

Edición Sudamérica Junio 1989
Canarias 425 ptas.
msxclub
N. 50 Marzo 1989 - PVP - 425 ptas. (Inc. IVA)
DE PROGRAMAS
00050
8 413042 823803
CONTIENE
MSX EXTRA
PRIMERA REVISTA DE MSX DE ESPAÑA
Cómo terminar...
KING'S VALLEY 2
POSTER CENTRAL
CODIGO MAQUINA
Las rutinas de la BIOS
Tabla de variables ROM
Tabla de variables RAM
ESPECIAL
NUMERO 50
SOFTWARE: Bruce Lee, Arkanoid II, Tuareg, Strip poker II plus, Sabotaje y Bloody.

PARA USUARIOS DE MSX.

DISFRUTA ESTAS FIESTAS JUGANDO CON NUESTRO SUPER PACK ESPECIAL

Debido a la amplia aceptación de nuestro pack navideño ampliamos el plazo de vigencia de esta sensacional oferta

pásate las fiestas más emocionantes con nuestra oferta de packs...

REYES DEL ARCADE

Con los juegos más adictivos que dejarán tu joystick hecho migas. Por sólo 2000 pelas cuatro sensacionales juegos.

STAR RUNNER
MATAMARCIANOS
KRYPTON
MAD FOX

Has visto que te ahorras 1400 cucas.

SUPERCEREBROS EN ACCION

Rómpete la cabeza y haz que tus amigos se vuelvan locos con nuestra oferta para supercocos. Por solo 1000 pelas dos juegos que son la monda:



LORD WATSON*

EL SECRETO DE LA PIRAMIDE*

PROGRAMACION A TOPE

Los programadores harán su Agosto estas Navidades por solo 700 pesetejas.

GAMES TUTOR (I)
TEST DE LISTADOS







Nombre y Apellidos ....
Dirección ....
Población .... CP............
Provincia .... Tlf............

REYES DEL ARCADE	**ptas. 2.000**
SUPERCEREBROS EN ACCION+	**ptas. 1.000**
PROGRAMACION A TOPE	**ptas. 700**

Gastos de envío ptas. 200 por oferta
Remito talón bancario de ptas ....
Importante: Indicad en el sobre MSX-Club de cassettes

Recorta y envía este boletín a **MANHATTAN TRANSFER, S.A.**
Roca i Batlle, 10 - 12, bajos. 08023 Barcelona.

adjuntando el resguardo del giro postal o un talón bancario al portador.

Editorial

...NUMERO 50

¡Ya estamos en nuestro número 50!. Aunque parezca mentira, hasta aquí hemos llegado. Y pensamos continuar. ¿Quién osará poner en duda nuestra vocación hacia el estándar MSX? ¿Acaso no somos la única revista que apoya a la norma?

Para conmemorar este número 50 de vuestra revista se ha creado un número especial para contentar a todos nuestros lectores: los fanáticos del software y los buscadores de rutinas que les permitan perfeccionar su aprendizaje. Para los primeros se ha buscado un comentario especial que hiciese las delicias de todos ellos. Nada mejor que analizar un juego de la primera compañía encargada de hacernos pasar aquellas horas muertas de antaño delante del monitor. Nos referimos a Konami. Es más, casi nos parece recordar cuando sudábamos ante el dilema de cómo pasar una pantalla de King's Valley. Así, en este especial número 50, comentamos su segunda parte, novedad y primicia absoluta. Y sin olvidar a otros seguidores de MSX-Club, incluímos una reedición de las mejores partes de nuestro número ESPECIAL CODIGO MAQUINA. Dado que este número está agotado y ante la insistencia de los usuarios nos hemos visto casi obligados a publicar una segunda edición en forma de poster central.

Para terminar el editorial, agradecemos vuestro seguimiento en estos más de cuatro años de MSX-Club. Esperamos os guste este ESPECIAL NUMERO 50, bodas de oro de nuestra/vuestra revista.

MANHATTAN TRANSFER, S.A.

¡¡COMPLETA TU HEMEROTECA DE PROGRAMAS!!

Esp. Software 1 - 275 Ptas.

Esp. Software 2 - 275 Ptas.

N.os 1 a 4 - 475 Ptas.

N.os 5 a 8 - 475 Ptas.

N.os 9 a 12 - 475 Ptas.

N.os 13 a 17 - 575 Ptas.

N.º 18 a 21 - 525 Ptas.

N.º 22 a 26 - 650 Ptas.

N.º 27 - 225 Ptas.

N.os 28 - 225 Ptas.

N.º 29 - 225 Ptas.

N.os 30, 31 - 475 Ptas.

N.º 32 - 225 Ptas.

N.º 33 - 275 Ptas.

N.º 34 - 275 Ptas.

N.º 35 - 275 Ptas.

N.º 36 - 275 Ptas.

N.º 37 - 275 Ptas.

N.º 38 - 275 Ptas.

N.º 39 - 275 Ptas.

N.º 40 - 275 Ptas.

N.º 41 275 Ptas.

N.º 42 - 275 Ptas.

N.º 43 - 275 Ptas.

N.º 44 - 350 Ptas.

N.º 45 - 350 Ptas.

N.º 46 - 350 Ptas.

N.º 47 - 350 Ptas.

N.º 48 - 350 Ptas.

Nº 49 - 350 Ptas.

¡SI TE HACE FALTA ALGUN NUMERO DE  PIDELO HOY MISMO!

Para contar con la más completa colección de programas de MSX sólo tienes que recortar o fotocopiar el cupón y dirigirlo a Dpto. Suscripciones MSX CLUB DE PROGRAMAS. Roca i Batlle, 10-12. 08023 Barcelona.

BOLETIN DE PEDIDO

Sí, deseo recibir hoy mismo los números .... de MSX CLUB DE PROGRAMAS, libre de gastos de envío, por lo que adjunto talón n.º .... del Banco/Caja ....
por el importe de .... ptas. al portador barrado.
NOMBRE Y APELLIDOS ....
CALLE .... N.º .... CIUDAD ....
DP .... PROVINCIA .... TEL. ....

Sumario

msxclub de programas

año V - Nº 50 Marzo 1989 - 2ª Epoca
Sale el día 15 de cada mes
P.V.P. 425 Ptas. (Inc. IVA y sobretasa aérea Canarias)

msxclub de programas

Director Ejecutivo: Carlos Mesa.
Redacción: Willy Miragall, Julio Gento, Jesús Galera, Joaquín López, Julián Romero, Juan C. Roldán, Roni Van Ginkel. Comentarios de software: MSX-Boixos Club. Produce: Manhattan Transfer, S.A., Diseño y maquetación: Jordi Jaumandreu. Departamento de Producción y Publicidad. Directora: Birgitta Sandberg. Corresponsalía en Madrid: Ernesto del Valle. Suscripciones: Silvia Soler. Redacción, administración y publicidad: Roca i Batlle, 10 -12, bajos. 08023 Barcelona, Tel. (93) 211 22 56. Distribuye: SGEL, S.A. Avda. Valdelaparra, 39. Pol. Ind, Alcobendas. 28100 Madrid. Fotomecánica y fotocomposición: JORVIC. C/Orduña, 20. Barcelona. Imprime: Litografía Roses. Cobalto, 7 - 9. 08004 Barcelona.

Dep. Leg. B-38.046-88

MERCADO DEL SOFTWARE

Fuentes de última hora nos han informado de la inauguración próxima en Barcelona de un supermercado de software. Para sus comienzos han previsto una publicidad de venta por correo que, atraerá a los coleccionistas dado el alto interés de los títulos que se comercializarán. Para empezar nos hablaron de la promoción, a nivel nacional, de la publicidad que surgirá en nuestras revistas ofreciendo títulos de antiguos videojuegos a precios de risa; para hacernos una idea, más del 60% de descuento sobre el precio original. ¡Increíble!. Además el hacer asequible cualquier juego al posible usuario será la lógica de Mercado del Software. Estáte atento pues a su próxima inauguración.

SYSTEM 4 NOS TRAE SUPERMAN

Bajo licencia de DC Comics, esta conversión de la máquina arcade, nos traslada a una difícil historia para salvar la humanidad. Una historia que se mezclará con el rescate de un barco donde viaja el gobernador y la entrometida Lois Lane, el desmantelamiento de una banda terrorista, y la búsqueda de una bomba capaz de destruir al mundo –colocada, cómo no, por el malvado Lex Luthor–. Dotado de todos los poderes conocidos del hombre de acero, deberás hacer frente a un sinfín de peligros en una carrera contra el tiempo. Tyne soft lo llevó al mercado anglosajón y System 4 lo introducirá en nuestro país. Le auguramos un gran éxito a Clark Kent.

LANZAMIENTOS DEL AÑO PRESENTE

Para este año 89 está prevista una gran serie de lanzamientos a nivel europeo. Rumores insistentes dictan que la conversión a 8 bits del programa Starglider también incluirá la versión MSX, al igual que puede ocurrir con los juegos de Code Masters –BMX Freestyle o Death Stealker–, las conversiones de films –Running man de Grand Slam–, y algunos juegos de Sega. Ah, y hablando de Grand Slam, lo más probable que ocurra es que, la conversión de la serie televisiva Thunderbirds también se produzca a la par en el sistema MSX.

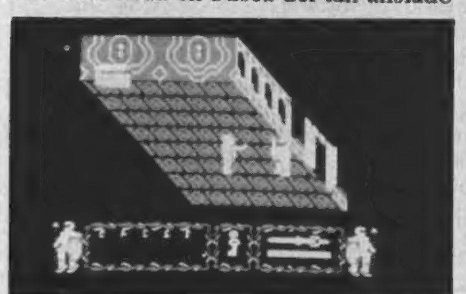


INHUMANOS: DISCO DE ORO

Esta noticia tiene correlación en parte con el software. Ya que, a raíz del éxito logrado por este grupo, todo lo que suceda a esta banda de fanáticos repercute en el troglodita-mascota del grupo musical y del software de Zafiro. Pues nada más y nada menos que esta bestia prehistórica se ha echado una novia con la que aparecerá en público próximamente. Difícil ha sido hacer el amor en un Simca 1.000, pero por lo visto no ha sido difícil conseguir un disco de oro por parte de Inhumanos.

NUEVO SOFTWARE OMK PARA MSX

Nos sorprendieron recientemente con un programa para tráfico sobre la educación vial, y ahora se están preparando para sorprendernos mucho más con varios programas de notable calidad. Por lo tanto, ya está disponible el tan esperado Sir Lancelot, video-aventura sobre las andanzas del más valeroso de los caballeros de la mesa redonda en busca del tan ansiado



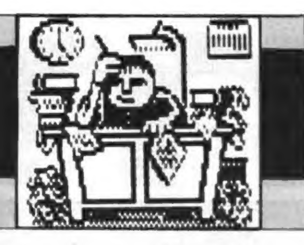


Grial. Castillos y bosques repletos de maléficos hechizos que sólo pueden desvaratarse reuniendo una serie de objetos mágicos. Y más, se está preparando la segunda parte de Skate Dragon, un patinador con aires futuristas. Y para terminar una batalla galáctica, Space Combat: adicción ilimitada para los guerreros del joystick.

NUEVAS BASES PARA EL CONCURSO DE PROGRAMACION

Nos hemos encontrado con grandes problemas a la hora de recompensar a los autores de los distintos programas publicados en nuestro concurso de programación por falta de información. Estas circunstancias nos obligan a modificar 1) la carátula del cassette de envío al concurso, 2) a rogar a los premiados que nos devuelvan el recibo que se les envíe, correctamente firmado y a vuelta de correo. Disculpando sepáis comprender estas incidencias, exhortamos en el cumplimiento de esta nueva norma en el beneficio de todos. Gracias.

Opinión



¿Quién nos apoya? –extraído del concurso de artículos–

...lo que parecía que consagraría al estándar MSX es que daba gusto ver las empresas que estaban apoyando el sistema, y no solamente empresas japonesas, sino las más grandes compañías del mundo estaban apoyando al estándar MSX; y ésto era por algo. No era posible que grandes empresas como Sanyo, Mitsubishi, Panasonic, JVC, Canon, Goldstar, Toshiba, etc. se arriesgaran a la comercialización de un producto que pudiese perjudicar sus nombres. Y, por otra parte, era importante el nombre de los creadores del Basic MSX: nada más y nada menos que Microsoft Corp. Un Basic potente y versátil con gran semejanza con el Basic-PC. Pero cuando verdaderamente me sorprendí y creí que el MSX entraba muy fuerte fue al ver un nombre entre las empresas pertenecientes a la norma; era Amstrad. Esto empezaba a ser importante.

En el mundo del software empezaba a destacar una empresa japonesa, la conocida Konami; aunque una importante noticia se avecinaba sobre el mundo de los MSX. La aparición de los ordenadores de segunda generación. Estos dispondrían de doble o triple capacidad de memoria que su generación anterior, y además serían compatibles. Los MSX2, con su capacidad gráfica y de imágenes, y con una capacidad de memoria media de 256k harían que la norma MSX no se centrase sólo en producir juegos, sino programas más profesionales.

Pero todo no puede ir muy bien en la vida: el resultado es que fueron pocos los importadores de MSX2 –a decir verdad sólo tres–, cuyos precios de venta al público eran elevados y con escaso software para estos aparatos.

Se empezaban a escuchar las malas noticias sobre el MSX, principalmente los rumores que decían que Amstrad junto con Thompson se habían guardado los contratos en la caja fuerte. Pero éstos eran pequeños escollos que se podían salvar y parecía que no preocupaba demasiado. En estas riendas llegó el Atari ST y todas las casas de software apuestan por las máquinas de 16 bits. Y por si fuera poco nos anuncian la aparición del Spectrum compatible PC. Y el total error de todos: algunas empresas nacionales dejan de apoyar al MSX, dejándonos prácticamente en manos de dos empresas. Pero no todo tiene su lado malo. Y aunque lo tenemos todo en contra –según mi propia opinión– nosotros seguimos teniendo lo mejor en 8 bits. Quizás en un futuro las cosas cambien, y aunque los MSX se conviertan en simples consolas Megaroms –que me lo veo venir–, seguiremos teniendo los mejores programas, gracias únicamente a las numerosas empresas japonesas que se dedican a alimentar nuestras excelentes máquinas.

Daniel Tomás Bosch
(Barcelona)

Al MSX ¿lo matan?

Ultimamente en nuestro país se está haciendo una durísima campaña en contra del estándar MSX. Esta ofensiva vino siendo realizada, principalmente, por una conocida revista, que a través de sus editoriales y artículos nos anunciaba la inminente desaparición del MSX –hasta la desaparición de esta revista hace unos meses–. Aún hay casos más chocantes. En cierto servicio técnico de una de las dos conocidas firmas que llevan actualmente el MSX me dijeron que éste era muy malo y que se rendiría delante de los Amiga y Atari ST. Para convencerme de tal cosa se me dieron razones tan convincentes como que el "el MSX sólo es compatible consigo mismo". ¡Increíble!

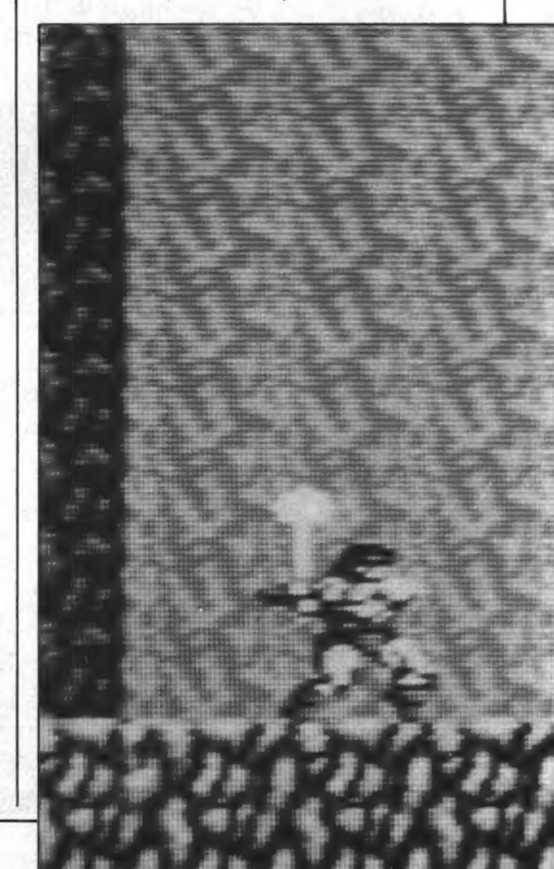
Lo más curioso del caso es que en países como Japón, Francia, Holanda o Brasil, donde el MSX está implantado, no saben nada de ninguna crisis, mientras que aquí muchísimos usuarios están convencidos de que su ordenador está en las últimas.

¿A qué se debe esta campaña contra el MSX?. ¿A que el MSX sea menos potente que el Amiga o el Atari?. Dificilmente. Hace ya muchos años que el Spectrum ha dejado de ser el mejor ordenador del mercado, y sin embargo, vende cada día más. ¿Porque se haya dejado de fabricar el estándar?. Falso. Los MSX se siguen fabricando. Es más, en Japón ha aparecido el MSX2 Plus, que por lo que tengo entendido va a dejar en paños menores al Amiga y al Atari. Entonces...¿por qué la supuesta crisis del estándar?. Sencillamente por intereses comerciales. Como suena. La empresa Atari ha decidido implantar en España sus productos. Hay que reconocer, entonces, que esta empresa tiene unos buenos conocimientos de marketing.

La verdad es ésta: yo soy usuario de MSX2 y nunca he tenido problemas para conseguir software o periféricos, y nunca se me ha quedado pequeño mi MSX2. Reconozco que el Amiga es objetivamente más potente que el MSX2, pero pongo en duda la superioridad de otros ordenadores de 16 bits respecto al MSX2.

El tiempo dirá la última palabra.

Juan C. Enrique
Burriana (Castellón)





CONCURSO DE ARTICULOS PERIODISTICOS

NUEVO

INSERTAR EN EL ARTICULO A MODO DE CUESTIONARIO

TITULO DEL ARTICULO

....

TEMATICA ....
AUTOR (NOMBRE Y DOS APELLIDOS) ....

....

....

D.N.I. .... EDAD.....
CALLE ....
Nº..........POBLACION ....
PROVINCIA .... DP.....
BREVE RESUMEN ....

....

....

....

....

....

....

TEL. .... Nº DE RECEPCION..........

Remitir a:
CONCURSO DE ARTICULOS PERIODISTICOS
Roca i Batlle, 10-12, bajos. 08023 Barcelona

BASES

1. El tema con el que irá relacionado el artículo deberá tratar sobre la informática. El contenido es libre, sin embargo, deberá ir relacionado, específicamente, con el estándar MSX.
2. Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera que sea su edad.
3. Todos los artículos deberán llevar el cuestionario adjunto, o bien fotocopia del mismo.
4. Los artículos se escribirán mecanografiados, a doble espacio, y con una extensión mínima de cuatro folios.
5. Los artículos tendrán que ser originales y no podrán haber aparecido publicados en cualquier medio de información.
6. No existe fecha límite para el plazo de entrega de originales.
7. Manhattan Transfer hará una selección previa de todos los artículos a publicar en cada número de la revista.

PREMIOS

8. En fecha a determinar, los lectores de la revista podrán votar al que consideren el mejor artículo del año. Las votaciones entrarán en un sorteo de diversos premios.
9. Manhattan Transfer premiará en metálico al artículo ganador del concurso –el más votado por los lectores.

FALLO Y JURADO

10. El consejo asesor de la editorial Manhattan Transfer hará una selección previa de los artículos a publicar, mientras que el artículo ganador queda en función de los votos de los lectores. Ambos fallos serán inapelables.
11. Todo el material quedará en propiedad de Manhattan Transfer, S.A.
12. No se mantendrá correspondencia ni se devolverán originales.



BASES

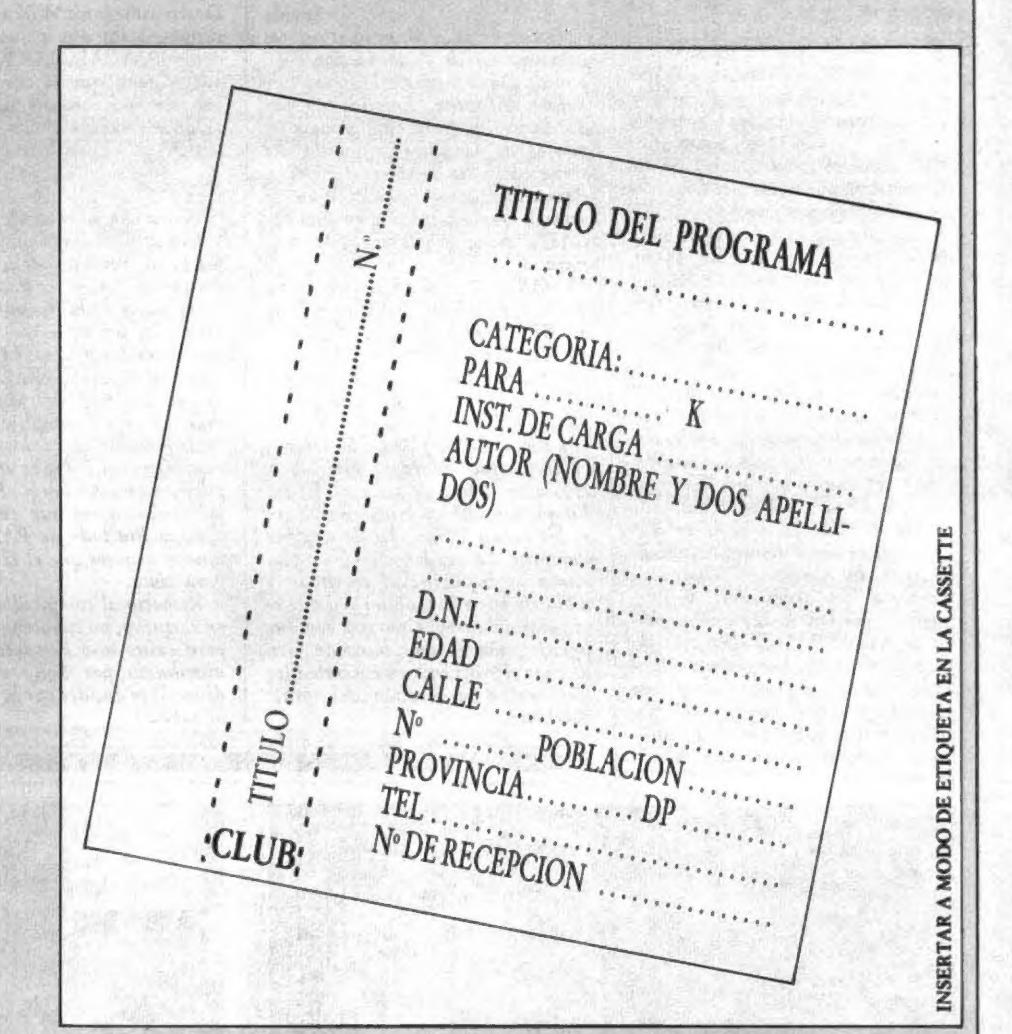
1. Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera que sea su edad.
2. Los programas podrán ser enviados en cinta de cassette, debidamente protegidos en su estuche de plástico, o en disco de 3 1/2 pulgadas.
3. Todos los programas deberán llevar la carátula adjunta, o bien fotocopia de la misma.
4. Cada lector puede enviar tantos programas como desee.
5. No se aceptarán programas ya publicados en otros medios o plagiados.
6. Los programas deben seguir las normas usuales de programación estructurada, utilizando líneas REM para marcar todas sus partes –en la primera línea REM hay que indicar vuestro nombre y apellidos, aparte de especificar que el programa sea para MSX-Club–, subrutinas donde sean necesarias, etc.
7. Todos los programas deben incluir las correspondientes instrucciones, lista de las variables utilizadas, aplicaciones posibles del programa, explicación del mismo, y todos aquellos comentarios y anotaciones que el autor considere puedan ser de interés para su publicación.

PREMIOS

8. Los programas serán premiados mensualmente, de modo acorde con su calidad, con un premio en metálico de 2.000 a 15.000 ptas.

FALLO Y JURADO

9. El Departamento de Programación de MSX-Club de Programas hará la selección de aquellos programas de entre los recibidos, según su calidad y su estructuración.
10. Los programas seleccionados aparecerán publicados en la revista MSX-Club de Programas.
11. Las decisiones del jurado serán inapelables.
12. Los programas no se devolverán, salvo en ocasiones excepcionales.
13. El plazo de entrega de los programas finalizará el día 31 de diciembre de 1989.



Remitir a: msxclub de PROGRAMAS - MI PROGRAMA

Roca i Batlle, 10-12, bajos 08023 Barcelona

DEL HARD...



¿Cómo puedo hacer salir datos fuera del margen de la pantalla?

Ignasi Hernardo
Barcelona

No es posible hacer lo que pides. Lo único que podrás conseguir es variar el color de los márgenes de la pantalla. Si lo haces a suficiente velocidad conseguirás el efecto de barras horizontales que aparece durante la carga de muchos juegos comerciales.

¿Es posible programar en COBOL con el SVI-738?

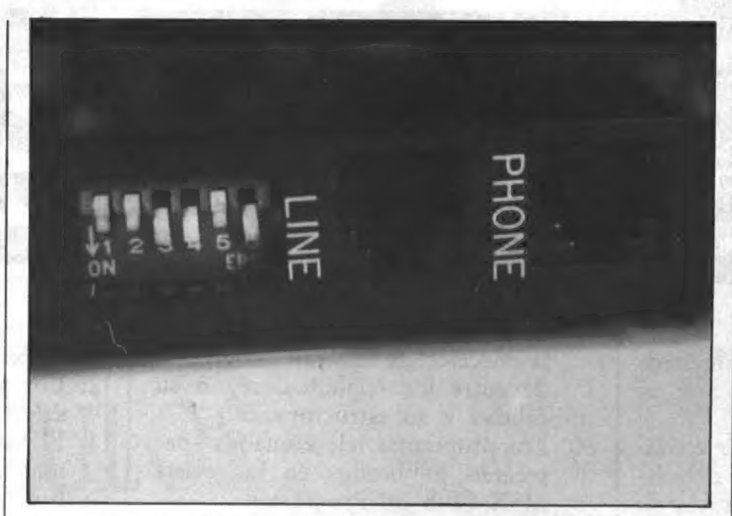
Jesús Díaz
Madrid

Sí es posible programar en este lenguaje con los ordenadores MSX. Para ello únicamente precisas conseguir el compilador de este lenguaje y un editor de textos. Respecto al compilador, existía uno distribuido por Sony, pese a que no sabemos si en la actualidad seguirá disponiendo del mismo en stock.

¿Se estropean los chips de memoria al hacer RESET? ¿Exactamente qué zona es borrada por el RESET?

Antonio González Carcavilla
Salamanca

En absoluto se estropean los chips de memoria por el uso del botón de RESET. Hay dos tipos de RESET en los ordenadores MSX. El primero no es tal, y simplemente es un pulsador que interrumpe la alimentación de corriente a la circuitería del MSX. Este se encuentra, por ejemplo, en el conector de cartucho de los ordenadores SVI-728. La pulsación repetida de este RESET puede producir picos de tensión que, a la larga, deterioran la circuitería del ordenador. Existe, sin embargo, otro reset mucho más adecuado. Se trata de un pulsador conectado a la patilla RESET del Z-80. Este RESET simplemente reinicializa el Z-80, por lo que no se borra la memoria del ordenador. Simplemente se perderá la zona de memoria en que el BASIC almacena sus propias variables, que serán inicializadas por el intérprete. Por esta razón los programas en BASIC aparentemente se habrán borrado, aunque en realidad permanecen todavía en memoria.



¿Sirve RR o RR (HL) para dar la vuelta a un sprite?

Alejandro Marín Niebla
Sevilla

Otra vez tú... Sí, gracias a estas instrucciones de ensamblador Z-80 podrás dar la vuelta a la figura que define un sprite. Entendemos por dar la vuelta, claro está, a pasar los puntos de la parte izquierda del sprite a la parte derecha y viceversa. Para ello deberás seguir el siguiente proceso que esbozamos en pseudo-BASIC para que la idea sea más clara

```
10 FOR I=0 TO 7 ' Bytes del sprite
20 FOR J=0 TO 7 ' Bits en el byte
30 RRC (HL+I)
40 RL (DE+I)
50 If carry OR (DE+I), 128
60 NEXT J
70 NEXT I
```

La línea 30 desplaza a la derecha el byte que estamos tratando y coloca en el flag de acarreo (CF) el bit que sale. Ahora sabemos cuál era el bit más a la derecha de esta fila del sprite. Lo que haremos es desplazar a la izquierda el resultado y añadirle por este lado un 1 si éste es el valor del carry. Creo que con este ligero guión te será bastante fácil diseñar el programa en ensamblador que realice la rotación del sprite. Adelante...

Deseo utilizar mi MSX a un nivel de programación que incluya lenguajes como PASCAL, LOGO, BASIC, etc. ¿Creéis que es conveniente el uso de una unidad de diskette? ¿Dónde puedo adquirir un programa PASCAL en cartucho?

C. Peris
Sagunto

Pese a que no es imprescindible, si deseas utilizar lenguajes como PASCAL, o realizar aplicaciones de gestión en BASIC es bastante aconsejable que utilices una unidad de disco. En primer lugar no tendrás que tener los programas, y los lenguajes al mismo tiempo en memoria, lo que te permitirá realizar programas mucho más amplios; pero además obtendrás una velocidad mucho más interesante que si utilizas compiladores en memoria. Por último, los compiladores que existen sobre disco, sobre todo de PASCAL, son mucho mejores que el Hisoft Pascal para cinta.

Respecto al compilador PASCAL en cartucho, no conocemos ninguno; pero existe uno bastante aceptable distribuido por Sony en formato disco. Si te decides por la unidad, ya lo sabes.

¿Se adapta el juego SKYHAWK al sistema MSX-2?

Rafael L. Rubio Cabanes
Valencia

Lamentamos tener que informarte de que el juego SKYHAWK no funciona en los MSX de segunda generación debido a que utiliza unas rutinas especiales en código máquina para la generación de los gráficos. Estas rutinas no son compatibles con los MSX-2.

¿Está vuestro BBS en Barcelona?, ya que esto representa un problema para usuarios de Sevilla como yo. Lo digo por el dinero de la llamada.

Alejandro Marín Niebla
Sevilla

Efectivamente nuestro BBS está en Barcelona; pero esto no debe asustarte. La transmisión de la mayoría de los programas dura tan sólo unos pocos segundos (generalmente nunca supera uno o dos minutos) por lo que, si "no te duermes", podrás conseguir interesantes programas a un precio bastante bajo. No lo dudes, conecta con nosotros aunque, eso sí, no olvides poner un reloj al lado del teclado del ordenador...









Me gustaría pedirles un favor que es el siguiente: me gustaría informarme acerca del juego Maze of Galious. Por ese motivo, ¿podrían Vds. decirme en qué ejemplar de esta revista se habla de este juego?

Javier Cenzano
(Madrid)

Te debes haber incorporado en recientes fechas a nuestra revista, ya que un resumen de trucos y claves de acceso a los distintos mundos de este juego apareció en un número reciente de MSX-Club, concretamente en el número 46 correspondiente al mes de noviembre del año pasado. Si este ejemplar no lo tienes puedes utilizar la página de números atrasados para hacer tu pedido.

¿Cómo podría localizar direcciones sobre distribuidores de programas para MSX en Inglaterra?

Andrés Arjona Vicente
(Teruel)

Como muchos usuarios ya sabrán el mercado anglosajón está cubierto por unas determinadas firmas de hardware, donde ha sido prácticamente imposible la introducción del estándar japonés –cosa que no ha de extrañar mucho debido a que los ingleses son muy suyos–. Por tanto aún a pesar nuestro los escasos distribuidores de software de este país están muy dispersos, siendo una pequeña minoría. Lo que sí te puedo aconsejar es que te pongas en contacto con el, quizás, mayor grupo de usuarios MSX del Reino Unido. Este grupo compuesto por unas 1.000 personas inclusive editan un pequeño fanzine al más puro estilo de noticias y programas. Por otra parte, siendo un grupo de usuarios, estarán encantados de res-



ponderte acerca de las distribuidoras del país. David Webb es el responsable de esta multinacional que, en línea directa con él, conversamos sobre el asunto de la traducción al inglés de nuestra revista. Aunque me parece que va a ser imposible.

La dirección es la siguiente:

LINK, H.Q.
11, Ayscough Ave,
Spalding,
Lincs.
PE 11 2QB
UNITED KINGDOM

La dirección anterior es la central de MSX LINK, pero si quieres mantener correspondencia o ponerte en contacto mediante el teléfono, aquí te facilito las dos cosas:

Tel. 0775-711188 & 3433
MBX MAILBOX ON
051 - 531 - 6464 MBX N0
030017

Tengo problemas de carga con unos juegos que no corren en mi MSX2. Todos estos juegos cuando cargan se quedan en la carátula de presentación y se detiene el cassette, pero sin ejecutarlo. Quisiera que Vds. me pudieran decir si hay alguna instrucción o poke para que dichos juegos funcionen.

Miguel Angel López
(Madrid)

Son muchas las cartas que se van recibiendo a diario preguntando por uno de los maravillosos pokes compatibles para su ordenador. Cada uno es consciente que, dependiendo del modelo y marca que posea, debido a sus diversas configuraciones es necesario la introducción de un poke u otro a la hora de ejecutar los programas comerciales en cassete. Sin embargo para no hacer una lista innecesaria de todos los pokes conocidos, te incluyo un pequeño truco que te indicará el poke a poner en la dirección &HFFFF de tu MSX2 para evitar los problemas de carga.

```
10 B=PEEK (−1) XOR
255: PRINT "MI POKE
MARAVILLOSO ES"; B/
16 OR B AND 240.
```

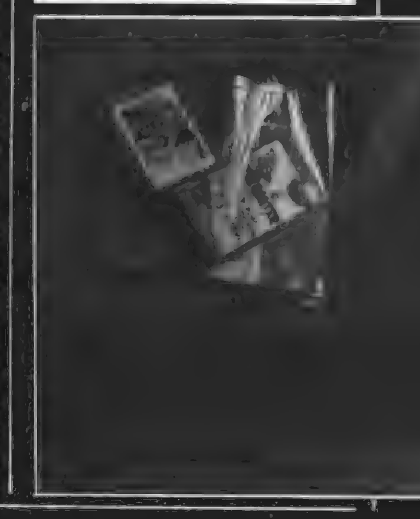
En anteriores números se han incluido más trucos de compatibilidad. Te recomiendo su lectura.

Hace poco me compré el cartucho Usas de Konami y en el número 45 de esta revista enviaron unos trucos para éste. Me gustaría que me revelaran algunos trucos más para acceder a las contraseñas del mismo, así como éstas.

Carlos García López
Reus (Tarragona)

Aquí tienes las cuatro contraseñas del mismo que te permitirán acceder directamente a cualquiera de los niveles del juego. Para introducir estas contraseñas ten en cuenta que has de pulsar la tecla CTRL en el momento en que aparezca el logotipo de Konami.

1. JUBA RUINS
2. HARAPPA RUINS
3. GANDHARA RUINS
4. MOHENJO DARO



Tablón de anuncios

Esta sección de MSX-Club es de nuestros lectores. Todos ellos tienen derecho a dos inserciones normales y sin clasificar totalmente gratuitas. Las características de estos no permiten la inclusión de los mismos con fines de lucro.

A partir de este número todos aquellos anuncios que quieran ser clasificados como módulos sólo tendrán que indicarlo en el sobre atendiendo a las siguientes características: 1. Un módulo es un pequeño anuncio destacado en negativo o con un marco que se atenga a las medidas de la columna; 2. El módulo puede incorporar distintos tipos y tamaños de letra a seleccionar por el anunciante; 3. El anunciante puede añadir un anagrama o logotipo a su anuncio; 4. Es posible la inclusión de pequeños dibujos o ilustraciones para acompañar al texto.

Esta forma de anunciarse es especialmente recomendable para Clubs de MSX, ventas, etc. Pretendemos promocionar a los usuarios de nuestro país a través de anuncios económicos.

Para insertar un módulo deberás enviar el texto a publicar, junto con las características que tú creas más convenientes –logotipo, forma, ilustración– adjuntando en un sobre talón nominativo al portador barrado por un importe de 1.000 ptas. para una sola inserción.

Para que os hagáis cargo de esta nueva modalidad en el apartado de nuestro habitual TABLON incluímos un ejemplo. ....15000 ptas.

VENDO ordenador Sharp MZ 721 lectograbadora incorporada. Precio a convenir. O cambio por impresora Sony PRN M120. También vendo impresora Philips VW 0020. Precio a convenir (96) 367 91 84. José Vicente. Sólo noches. CP1.

NOS INTERESARIA contactar con usuarios de MSX que dispongan de compiladores (Pascal, C, Cobol, Logo, Fortrán, etc.) en disco o cassette. Interesados llamar a Rafael (93) 870 40 26 ó Jordi (93) 870 31 68. CP1.

CAMBIO once primeros títulos en cinta (Aspar, Quijote, Martín, Phantis, Hardest, etc.) por Nemesis 2 o Salamander o bien por otro título posterior de Konami para MSX de primera generación. También cambio cartucho de ajedrez –Chess– de Sony + 5 cintas, por cartucho de Konami. Sólo originales. Rafael Hurtado, San Ignacio, 24. 41540 Puebla de Cazalla. Sevilla. CP1.

VENDO Yamaha MSX modelo CX5M con sintetizador SFG-05 incorporado. Ideal para ediciones musicales. Con 5 cartuchos secuenciadores y de edición de sonidos. 40.000 ptas. Carlos Tosas (93) 230 39 44. CP1.

VENDO MSX2 Mitsubishi ML-G3 192 Kb con unidad de discos 3 1/2", ratón, joystick, utilidades y lenguajes en discos y cartuchos. Muchas revistas, libros y manuales. Todo 50.000. Llamar tardes al (91) 738 50 92. Preguntar por Arturo. CP1.

COMPRO teclado para Music module, interface DMS para MSX y otros periféricos musicales para MSX. También busco una impresora buena, bonita y barata. Segundo Rodero Rubio. (91) 773 63 70. CP1.

VENDO ordenador Sony MSX2 F700S e impresora 120 PRN Hit Bit, una caja de papel de impresora, el programa Hybrid y todos los manuales con el ordenador. Todo junto y en buen estado 105.000 ptas. (93) 309 30 23. Preguntar por Alejandro. CP1.

SOY un usuario de MSX2 y tengo especial interés por conseguir –comprar o cambiar– programas de aplicación; sobre todo programas para usar con impresora –procesador de textos, diseñador gráfico, gráficos de gestión, bases de datos, etc.– Pero tengo entendido que los programas Philips no funcionan más que con impresoras Philips, y la mía es una Panasonic. Por lo tanto desearía que fueran programas de otras compañías o firmas. Antonio Jesús Márquez. (96) 545 76 14. CP1.

VENDO ordenador VG8020 –Philips– en buen estado, manual de instrucciones, un cartucho y Quickshot II nuevo. O lo cambiaría por un Spectrum a concretar. Logroño (La Rioja). 23 81 52. Miguel: CP1.

CAMBIO el cartucho MegaRom "Maze of Galious", con sus instrucciones, por el cartucho "Creative Greetings". Interesados escribir a Víctor M. Moreno. Larga, 44, Pto. Santa María. 11500 Cádiz. CP1.

VENDO impresora Sony PRN M09 en perfecto estado. regalaría con ella curso de Basic MSX en vídeo y muchos programas. Precio a convenir. Miguel. (91) 279 67 97. CP1.

COMPRO o cambio por juegos el Especial Código máquina de MSX Extra. Rafa. 210 72 36. Sólo Barcelona ciudad. CP1.

SUPER OFERTA vendo ordenador Sony MSX2 modelo HB F700S con 256K RAM y 128K VRM. Incluyo en el precio un ratón, manuales en español, cable cassette, cartucho Turbo 5000... Precio a convenir. Llamar de lunes a viernes de 22 a 23 horas. Preguntar por Javier. (93) 386 62 86. Santa Coloma de Gramanet. Barcelona. CP1.

VENDO ordenador Sony HB F9S, cassette especial SDC 600, cuatro joysticks, TV b/n de 14" y los cartuchos F-1 Spirit y Penguin Adventure. Por 60.000 ptas. Incluyo conexiones, instrucciones en castellano y revistas. Llamar de 4 a 9 (93) 381 27 74. CP1.

VENDO ordenador Amstrad PC-1512, monitor color, dos unidades disco. Sin desembalar. Impresora Amstrad DMP-3000. También manuales castellano. Libros informática, 70 revistas MSX, 20 revistas PC-PCW-CPC. Listado de 210 programas MSX. Tambin lo cambio por otras cosas que me interesen. Deseo conseguir interface y cable conectar PCW 8256 y PC 1512. Apartado 274. Talavera de la Reina. 45600 Toledo. CP1.

COMPRO programa de gráficos Miller Grafic. Precio a convenir. A ser posible de mi ciudad. Preguntar por Marc Vallribera de 6 a 10 horas. (93) 725 38 73. CP1.

VENDO monitor fósforo verde Philips en buen estado por 14.000 ptas. Tiene sonido y cables. También cambio Phantis, Heist, Desperado y Avenger por cartucho Nemesis I ó II o Maze of Galious. (939) 310 78 74. Luis. CP1.

VENDO ordenador Philips NMS 8250 MSX2, 128 K RAM, 128K VRAM, con ratón, revistas, libros, joystick de fabricación propia, cassette Philips, cables y embalajes. Impecable. Precio a convenir. David. De 15 a 20 horas. (954) 63 53 07. CP1.

VENDO un lote de cartuchos MSX2. ¡Originales! Deep Forest, Super Tritorn, Garyuo king, Scramble Formation. Todo por 12.000 ptas. Llamar a Salvador. (96) 287 24 86. CP1.

VENDO ordenador Sony HB-75P 64K por cambio al MSX2, con manuales de instrucciones, cables, etc. Por 35.000 ptas. Interesados llamar a Jesús Juan Anchel. (96) 357 57 42. CP1.

VENDO ordenador Sony HB-501P. Regalo cartuchos Nemesis 2 y F1 Spirit y un joystick profesional. Todo junto o por separado. Llamar los fines de semana al (951) 11 01 83. Juan Francisco Márquez Ruiz. CP1.

VENDO ordenador Yamaha CX 5MII/128, Music Computer, lenguaje MSX2, FMVoices, stéreo, unidad de discos, 4 cartridges, base de datos, ficheros, programas, Music Composer, Music Macro, MIDI record, FM arranger, mouse, joys-

tick, órgano musical con salida MIDI e instrucciones. (973) 23 25 79. Llamar en horas de comida y preguntar por Sisco. CP1.

VENDO Philips 8020, cassette, joystick, cables y manuales, y 500 programas. Todo ello por 100.000 ptas. negociables. José Martín Camargo. (93) 386 19 20. Llamar sólo sábados tarde. CP2.

ATENCION si vas a comprarte un joystick, consúltame primero. Para más información llama al (964) 23 06 65. Luis. CP2.

VENDO ordenador SVI XPress con 80 k Ram, unidad de disco incorporada 3 1/5". Incluye sistema operativo CP/M y MSX-DOS por 45.000 ptas. + unidad de discos Sony HBD-50 por 35.000 + programas de aplicación como DBase II, T/maker IV, Egos entorno gráfico MSX2, BDS-C, Eddy II, Mue, Pasocalc, Print lab. Word star, Turbo Pascal, Fortran, Multiplan. (91) 645 83 61. Francisco. CP2.

COMPRARIA los cartuchos de Konami (Track & field I y II). Llamar al (93) 246 55 52. Juan Faura. CP2.

CAMBIO dos cartuchos Sony (Super soccer y Lode runner), y los juegos Beamrider, Decathlon y Brian Jacks superstar por un cartucho de ampliación de memoria de 64k. Llamar al (94) 432 77 55. Preguntar por Iñaki. CP2.

VENDO ordenador MSX2 Philips NMS 8280 con digitalizador de imágenes, sobreimposición y mezcla de vídeo, dos drives, RGB, entradas y salidas de audio (estéreo) y vídeo. Manuales y diskettes originales. 110.000 negociables. Rafael al (954) 45 97 15. CP2.

VENDO ordenador Spectrum +2 en buen estado con manual y transformador. Llamar al (93) 240 60 69 por las tardes. Preguntar por Magí. CP2.

COMPRO o cambio algunos de los juegos que poseo por programa de diseño que permita obtener dibujos por la plotter. También compro o cambio un ratón (que esté en buen estado de uso). Interesados llamar al 495 18 23 de Vizcaya. Preguntar por Asier. CP2.

VENDO ordenador Philips NMS-8280 (digitaliza y superpone imágenes, dos unidades de disco de 720k y 256k de RAM), monitor en color Philips CM-8501, euroconector para vídeo, varios juegos MSX2, discos originales Videografics y Home office, sistema operativo MSX-DOS, y muchas revistas por 140.000 ptas. (Seminuevo, comprado en noviembre de 1987). (93) 305 44 89. José Antonio Rodríguez Barbarrosa. CP2.

VENDO vídeojuego Radiola con tres cartuchos de juegos y dos joysticks, o lo cambio por los cartuchos Salamander, Game Master, y Penguin adventure. Juan Turull. (93) 232 65 73.CP2.

VENDO 60 juegos originales a 400 ptas. cada uno, y el Pack Erbe 88 por 1.000 ptas. Preguntar por Juan en el (922) 72 03 16.CP2.

VENDO ordenador Amstrad PC-1512, monitor en color, dos unidades de disco. Sin desembalar. Regalo 250 discos, manuales, etc. Impresora Amstrad DMP-3000. También ordenador PCW-8256 con monitor e impresora. Dos manuales en castellano. Libros informática, 70 revistas MSX, 20 revistas PC-PCW-CPC. Listado de 210 programas MSX. También lo cambio por otras cosas que me interesen. Deseo conseguir interface y cable conector PCW-8256 y PC-1512. Apartado 274. Talavera de la Reina, 45600 Toledo. CP2.

VENDO ordenador Sony HB-F9S MSX2 cassette Sony SDC-600S, con doble velocidad de carga y selector de fase para evitar problemas de carga, un joystick, muchos juegos en cinta originales, y muchas revistas del sistema MSX. Todo el lote por 65.000 ptas. (93) 691 77 68. CP2.

VENDO libro de código máquina para usuarios de SVI 318/328. Incluye ensamblador en código máquina en cassette. El libro contiene las variables del sistema, rutinas de la ROM, etc. Vendo también SVI-328 con cassette, joystick e infinidad de programas. También el libro anterior. Llamar al (91) 230 99 19. CP2.

VENDO por tenerlo repetido cartucho Salamander de Konami, sin estrenar, por 4.000 ptas. Francisco Montiel. Málaga. CP2.

VENDO unidad de disco Sony HBD-50 de 3,5", con controlador. Regalo MSX-DOS, DOSHLP y juegos en disco. También regalo Nemesis en cartucho. Todo por 30.000 ptas. Llamar al (948) 85 14 57 y deja tu dirección o teléfono. Oscar. CP2.

VENDO SVI-728, pantalla, joystick, cassette, cables, manuales, dos libros (Programas comentados de Basic básico y guía del programador, Manual de referencia MSX), cuatro cartuchos y 35 revistas de MSX. Todo en perfecto estado. 50.000 negociables. Juan Manuel. (93) 716 04 17. CP2.

VENDO cartucho Multimiller y ampliación de memoria 64k, ambos por 9.500 ptas. Francisco Balbin, Carretera del Perú. Edificio Pizarro P-3, 1º 1ª. 04006 Almeria. CP2.

• **HEY** Firesoft te ofrece algo exótico. Opiniones, consultas, tokes, pokes, críticas, artículos. Información sobre software del MSX y MSX2. Todo ello gratis. Infórmate. Escribe a Firesoft. Sant Jordi, 33. 43201 Reus (Tarragona). CP2.

VENDO ordenador Spectravídeo 728 con un floppy Sony HBD-50, monitor Philips 80 e impresora matricial Philips VW020 de 80 columnas (carácteres y gráficos). Todo el equipo dispone de los interfaces necesarios y de los manuales y embalajes originales. Prácticamente nuevo. Precio 100.000 ptas. Llamar noches (93) 410 72 32. Fernando Aguilera. CP2.

VENDO ordenador MSX Toshiba de 64k, casi nuevo, en perfecto estado, con todos los cables. Además tres cassettes: demostración, ajedrez-Chessmate, y Breakout. Precio 25.000 ptas. R. Fernández. (96) 361 27 12. CP2.



CÓMO AHORRAR MEMORIA

El BASIC es uno de los lenguajes que permiten trabajar más fácilmente con las cadenas de caracteres. Lenguajes como PASCAL o incluso C quedan muy por detrás de este importante aspecto de la programación.

¿QUE ES UN STRING?

Como ya viene siendo habitual, iniciaremos esta sección con una definición rápida de lo que es un string. Un string, cadena de caracteres, cadena alfanumérica –y otos muchos nombres que puede tomar– no es más que una serie de caracteres con una longitud determinada. Así, "A" es una cadena de longitud 1 mientras que "HOLA" es una de longitud 4.

¡Pues vaya chorrada! –dirán algunos–. Pese a que parece bastante estúpido, el aspecto comentado tiene una gran importancia. Precisamente la capacidad de que los strings tengan una longitud predeterminada es lo que hace que otros muchos lenguajes limiten su uso todo lo posible.

GESTION DINAMICA DE MEMORIA

Pero, ¿qué problema tiene que los strings tengan longitud variable? La respuesta es muy sencilla, su almacenamiento en memoria. Estamos pidiendo al intérprete de BASIC que almacene en su memoria algo que puede reducirse a aumentar de tamaño de forma totalmente impredecible.

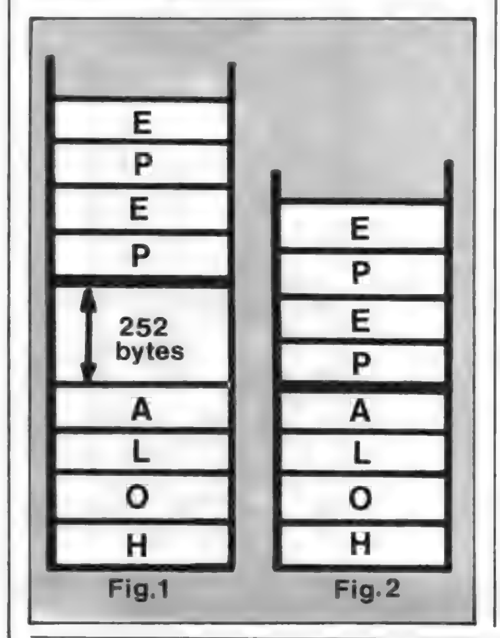
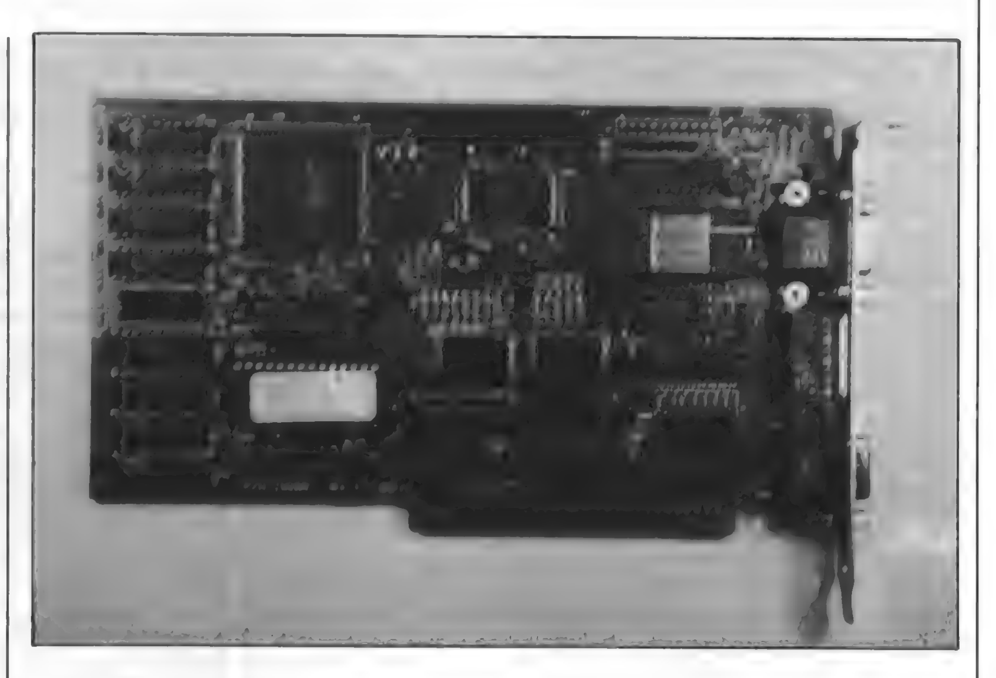


Fig.1 Fig.2



Veamos el problema con el siguiente programa:

```
10 A$="HOLA"
20 B$="PEPE"
30 A$=A$+STRING$(50, "A")
```

Las ilustraciones 1 y 2 representan dos posibles soluciones a adoptar por el intérprete de BASIC para almacenar los strings. Veamos lo que ocurre. La línea 10, en ambos casos, provoca idénticos resultados, se almacena "HOLA" al principio de la memoria disponible. La línea 20, en cambio, nos hace ver ya la diferencia entre los dos métodos. En el primer caso el BASIC ha dejado espacio suficiente para que A$ pueda crecer todo lo que quiera, y tras él se ha insertado B$.

La segunda solución ha añadido B$ directamente detrás de A$.

El problema de esta solución aparece en la línea 30. Dado que A$ no cabe en su actual emplazamiento. Por esta razón se elimina la antigua A$ y se crea una nueva copia detrás de B$.

Con el primer método, sin embargo, A$ puede crecer directamente sin ningún problema.

El principal inconveniente del primer método es que derrocha gran cantidad de memoria (todos los strings ocupan 256 caracteres, aunque estén vacíos). El inconveniente del segundo sistema es que es lento, ya que hay que ir moviendo strings, y además deja huecos en la memoria difícilmente aprovechables.

Tanto un método como el otro son bastante malos, y por ello otros lenguajes "pasan" olímpicamente de los strings con longitud variable. Sin embargo existe una serie de rutinas que permiten mejorar ostensiblemente el segundo método: las rutinas de garbage collection.

GARBAGE COLLECTION

Una rutina de garbage collection es, si tomamos la traducción literal, una rutina recogedora de basura; y es eso precisamente lo que hace. El garbage collector es el encargado de recoger todos los huecos que se van generando por el manejo normal de las cadenas y, a partir de ellos, generar una nueva zona libre de memoria que se pueda aprovechar. El problema del garbage collection es que es una rutina lenta.

En el BASIC se ha optado por esta solución. Se utiliza el segundo método

con un complejo sistema de garbage collection. Debido a esto, y para optimizar al máximo este proceso, la memoria de cadenas de los MSX se halla separada del resto de memoria.

MEMORIA DE STRINGS

Vemos, por tanto, que los strings disponen de una zona de memoria especial. El tamaño de esta memoria, al encender el ordenador, es de 200 bytes (permite almacenar algo menos de 200 caracteres); pero podemos cambiarlo cuando deseemos gracias a la instrucción CLEAR. CLEAR borra toda la memoria (tanto la de strings como el resto de memoria de datos) y permite, además, reorganizarla. Veamos un ejemplo:

CLEAR 500, &HC000

Esta instrucción, en primer lugar, borra todas las variables. Tras esto, el parámetro 500 le indica que debe reservar para cadenas un total de 500 bytes. Finalmente se le indica que la memoria utilizable por el BASIC termina en la dirección hexadecimal &HC000. Si no hubiera espacio suficiente para cadenas, obtendríamos un mensaje de error indicándolo.

Podemos utilizar, también, CLEAR con sólo el primer parámetro. CLEAR 800, por tanto, reservará 800 bytes para el manejo de strings.

Si por alguna razón utilizamos con variables de cadenas más espacio del disponible obtendremos un desagradable error: Out of string space.

MANEJO DE CADENAS

Ahora que sabemos cuáles son los problemas que los programadores del BASIC han tenido que superar para poder implementar eficientemente las cadenas de caracteres, veamos cuáles son las instrucciones que nos ofrecen para poder trabajar con ellas.

Algo tan sencillo como una asignación del tipo A$="PEPE" no puede, por ejemplo, realizarse en las primeras versiones de PASCAL. En C, en cambio, sí puede hacerse; pero lo que no podremos hacer es B$=A$ + "MARTINEZ". La concatenación de strings es otra de esas operaciones que echaremos de menos en cuanto dejemos el BASIC.

Pero el BASIC nos ofrece otras instrucciones para trabajar con strings. Veámoslas paso a paso:



RIGHT$(A$, X), retorna los X caracteres situados más a la derecha de X. Por ejemplo RIGHT$ ("DIPLOCOCOS", 5)="COCOS".

LEFT/(A$, X) funciona de forma similar, solo que por la izquierda. Así LEFT$("ESTAFILOCOCOS", 6) = "ESTAFI".

MID$(A$, X) retorna TODOS los caracteres que haya en A$ a partir de la posición X. De este modo MID$ ("BACTERIAS", 4) = "TERIAS".

MID$(A$, X, Y) retorna los Y primeros caracteres de A$ contando a partir de la posición X. Sería equivalente a LEFT$(MID$(A$, X), Y). Por ejemplo MID$("BACTERIAS", 4, 2)= "TE".

MID$(...) también puede utilizarse en la parte izquierda de una igualdad. De este modo también son válidas sentencias como

```
10 A$="PEPE ES MI TIO"
20 MID$(A$, 4, 1)="A": MID$(A$, 14, 1)="A"
```

INSTR (A$, B$) localiza la primera aparición de B$ dentro de A$. Así INSTR("PEPE", "PE")=1. INSTR retorna el valor cero es porque no existe B$ dentro de A$. Cuidado con no mezclar mayúsculas y minúsculas.

INSTR(A$, B$, X) localiza la primera aparición de B$ dentro de A$ a partir de la posición X, excluyendo esta última. Ejemplo: INSTR("PEPE", "PE", 1)=3.

STRING$(N, C) retorna un string que contiene N veces es caracter cuyo código ASCII es C. Así STRING$ (5,65) = "AAAAA".

STRING$(N, X$) retorna un string que contiene N veces el caracter contenido en X$. Es importante que X$ contenga un único carácter.

LEN(A$) retorna la longitud –número de caracteres– del string A$.

ASC(A$) retorna el código ASCII del primer caracter de la cadena A$.

CHR$(X) retorna un string de longitud 1 que contiene el caracter cuyo código ASCII es X.

VAL(A$) retorna el valor real relacionado con la cadena A$. Si la cadena A$ no contiene un número válido retorna cero.

STR$(X) retorna la cadena que contiene el número X.

SPACE$(X) retorna una cadena con X espacios en blanco. Es equivalente a STRING$(X,32).

Existen luego, otras muchas instrucciones que tienen que ver directamente con los strings, aunque no ayudan a su tratamiento. Nos referimos a todas las funciones que devuelven strings como HEX$, BIN$, OCT$, MKI$, MKD$, MKS$ o a las que nos permiten imprimirlos o leerlos INPUT, INPUT$, INKEYS, PRINT...

UN ULTIMO DETALLE

Sólo comentaros un último detalle. Los strings se almacenan en memoria de un modo un tanto peculiar. Debido a esto y al uso del garbage collector se pueden conseguir trucos muy interesantes. Pero como siempre, dejamos que seáis vosotros quienes os rompáis el coco. Hasta la próxima...



INDICE BIT-BIT

(1) STRIP POKER II PLUS

Distribuidor: SYSTEM 4
Formato: cassette

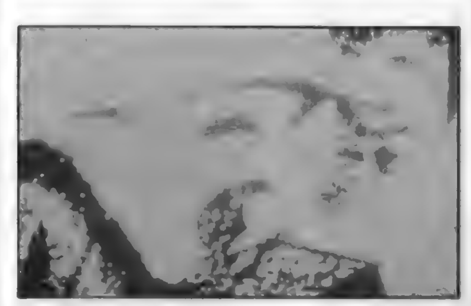
De nuevo llega hasta nosotros un nuevo STRIP POKER dispuesto a satisfacer la demanda de los adictos a este tipo de programas.

El objetivo del juego, para aquellos que no hayan tenido oportunidad de probar alguno de los existentes en el mercado, consiste en mantener una disputada partida de poker con una exhuberante rival femenina que irá despojándose de sus prendas a medida que la dejamos sin dinero.

Al comenzar a jugar, cada jugador dispondrá de 100 dólares iniciales, siendo la apuesta inicial de 5 dólares.

Una vez se haya realizado la apuesta, en la parte inferior de la pantalla





observaremos las cartas que nos han correspondido en dicha mano.

En la parte inferior izquierda dispondremos de varias opciones que nos permitirán modificar nuestra jugada:

–STAY, nos permite quedarnos y esperar la acción del contrincante.

–DROP, abandonamos y el contrincante se lleva el bote acumulado.

–BET, nos permite apostar.

–RAISE, elevar la apuesta.

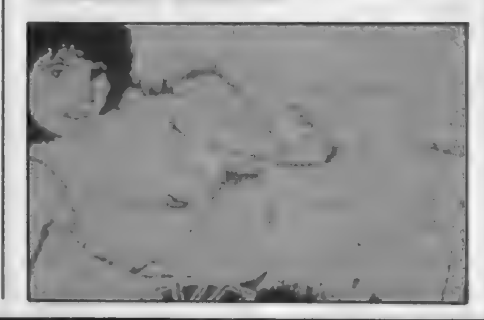
–CALL, modificar nuestras cartas.

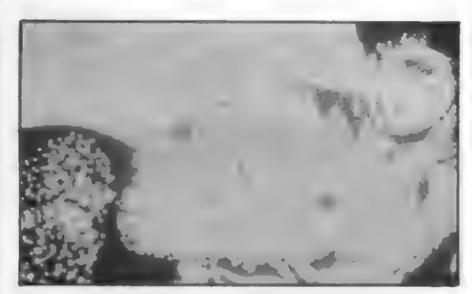
Cada vez que nosotros o nuestra contrincante se quede sin dinero, deberá entregar una prenda a cambio de 100 dólares que le permitan seguir jugando. Para volver a recuperar la prenda, se deberá entregar 100 dólares a cambio de ella.

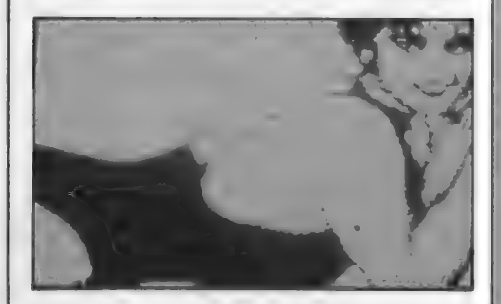
Cada nueva mano dispondremos de las siguientes opciones:

–Jugar una nueva mano.

–Observar la chica. Se suprimen los marcadores inferiores.







–Comenzar de nuevo.

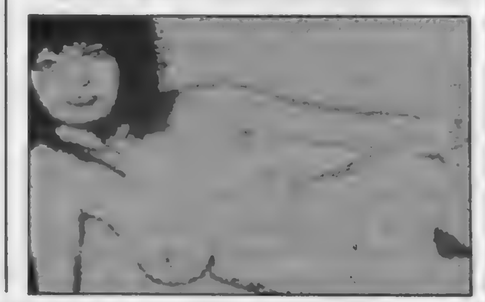
–Jugar contra otra chica. Para ello seleccionaremos esta opción y cargaremos la segunda cara del cassette.

–Salir del programa.

El programa, en lo que respecta a gráficos y sonido, se ha quedado bastante corto en comparación con otros programas del mismo estilo. Sin embargo la nueva posibilidad de jugar contra otras contrincantes –programas datas; de ahí lo de Plus– nos llevará, próximamente, a nuevas situaciones con este programa MASTER. ¡Espléndido!. Para aficionados al erotismo.

STRIP POKER II PLUS

Adicción	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
...en el primer minuto	+ + + + + + +
...en la primera hora	+ + + + + + +
...en el primer día	+ + + + + + +
...al cabo de una semana	+ + + + + +
...al cabo de un mes	+ + + + + +
...al cabo de un año	+ + + + + +





(2) ARKANOID II

NIDECOM
Distribuidor: Discovery Informatic
Formato: Cartucho Megarom MSX-2

Transcurrido el tiempo, la inmensa fortaleza del emperador DOH ha vuelto ha renacer en un lejano planeta de la galaxia de XORTRAX.

DOH, jefe supremo de la fortaleza, ha decidido enviar hacia nuestro planeta una gigantesca nave dispuesta a tomarse la revancha por la derrota sufrida hace ya varias décadas.

Alertado el centro de defensa espacial terrestre, se envía a su encuentro un avión de combate denominado VAUS II, procedente de la base estelar ARKANOID.

VAUS II deberá librar al planeta de la invasión de Spacewalls, una especie de ladrillos espaciales que protegen a DOH y que amenazan con introducirse en la atmósfera terrestre. Para ello cuenta con una potente bola de energía que le permitirá ir destruyendo a los Spacewalls y abrir un camino para poder acceder hasta DOH.

Pero, ¡CUIDADO!, la venganza de DOH es imprevisible.

Este argumento nos introduce en la presentación de la segunda parte del conocido ARKANOID, el rompe-ladrillos más famoso y adictivo de la historia del software.

ARKANOID II ha llegado a nuestro país gracias a Discovery y ha sido realizado por la desconocida firma Nidecom en cartucho megarom para los MSX-2.

El planteamiento no mantiene muchas diferencias respecto a su predecesor, consistiendo nuestro principal objetivo en romper todos los ladrillos que aparezcan en la pantalla para poder acceder a la siguiente. Pero, incluye una serie de posibilidades que no tenía la primera parte.

Ente ellas se encuentra la ampliación de las diversas opciones que nos ofrecen algunos ladrillos cuando son destruídos y vendrán representadas por una letra.

S. Se reduce la velocidad energética de la bola.

C. Puedes coger la bola energética y dispararla con el botón de fuego.

I. Puedes disparar la bola con efecto.

T. Divide a VAUS II en dos partes.

R. Reduce a VAUS II a la mitad y duplica la puntuación.

L. Puedes disparar con el cañon láser.

B. Puedes escapar por las oberturas laterales.

P. Una vida extra.

M. Bola mega. Destruye todos los ladrillos.

E. Se amplía la longitud de VAUS II.

D. La bola energética se divide en ocho partes.

N. Triplica la bola energética.

La segunda posibilidad se refiere a la opción de competir contra el ordenador o contra otro contrincante si seleccionamos el modo VS en el menú principal. La partida consta de cinco rounds diferentes, venciendo el que antes consiga tres de ellos. Cada jugador dispone de tres bolas, las cuales tiene que lanzar hacia la zona contraria. Por cada bola mal rebotada se le añadirá un punto, venciendo el que antes llegue a cero. La tercera posibilidad nos permite configurar libremente la pantalla del juego si seleccionamos la opción EDIT en el menú principal.

Después de elegir el round que deseamos editar (1-5), podremos situar a nuestro antojo los distintos tipos de ladrillos y además asignarle a cada uno una opción especial.

Si lo deseamos, podemos grabar en cinta nuestros diseños para no limitarnos a las pantallas incluídas en el juego.

La cuarta posibilidad, quizás la más atractiva del programa, es la de incluir junto con el cartucho un joystick especialmente diseñado para el juego. Consta de un pequeño mando cilíndrico cuyo giro nos permitirá mover la nave con gran precisión y de un botón superior para el disparo. Su diseño es muy cómodo y práctico y de agradable presentación. Para jugar, también podemos hacer uso de las teclas del cursor.

Cada cierto número de rounds, deberemos enfrentarnos a un gran enemigo que necesitará de varios impactos para ser destruído. Uno de ellos será DOH y el otro BOSS, un cerebro en proceso de regeneración.

El nivel gráfico y sonoro del programa se mantiene dentro de la línea de calidad alcanzada por su predecesor, eso sí, mejorado con las posibilidades que brindan los MSX-2. Su nivel de adicción es terriblemente alto y se mantiene durante todo el juego.

En definitiva, una segunda parte que ha sabido mantener las características de la primera y añadirle nuevas opciones para hacerlo más interesante. PARA AFICIONADOS A ROMPER LADRILLOS.

NOTA: Para acceder al gran BOSS, podemos pulsar la tecla ESC que nos permitirá llegar hasta el nivel 17, EL GRAN BOSS. Lo demás será por cuenta vuestra.

ARKANOID II

Adicción	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
...en el primer minuto	+ + + + + + + + + +
...en la primera hora	+ + + + + + + + + +
...en el primer día	+ + + + + + + + + +
...al cabo de una semana	+ + + + + + + + +
...al cabo de un mes	+ + + + + + + + +
...al cabo de un año	+ + + + + + + + +

(3) TUAREG

TOPO SOFT
Distribuidor: ERBE
Formato: cassette

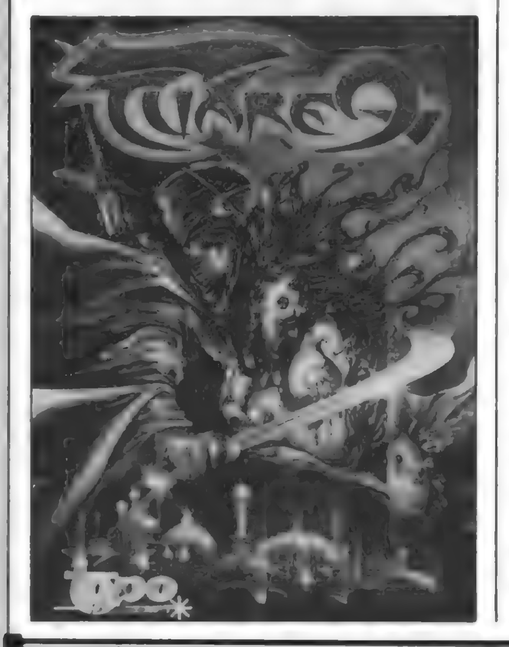
Ait-Amar, hija del sultán Addul Aziz, ha sido secuestrada por un grupo de guerrilleros bereberes a las órdenes de Krustafá Abdir, un tuareg sin escrúpulos que deshonró los códigos de honor de su noble pueblo y tuvo que ser desterrado.

Para liberarla, Abdid exige al sultán la mitad de todos sus bienes antes de tres días.

En vista de la grave situación, el sultán ha elegido al joven Ben-Yussef, capitán de su ejército personal, como el encargado de la liberación de su hermosa hija. Si consigue liberarla, Aziz le otorgará la mano de su hija. La recompensa merece la pena.

Este argumento da entrada a un nuevo programa de Topo soft, una videoaventura donde deberemos encarnar al intrépido Ben-Yussef en busca de la hija del sultán de Marrakech en un ambiente repleto de misterios, peligros y de los encantos de las ciudades árabes.

Nuestro protagonista deberá recorrer diversos barrios de Marrakech, formados por innumerables casas y edificios de estilo árabe y enfrentarse a numerosos secuaces de Abdir.



Durante el recorrido, Ben-Yussef podrá pedir información a distintos personajes que surgirán a su paso, comprar armas, robar y además deberá dormir y comer para reponer su energía.

Como marcadores, en la parte inferior de la pantalla dispondremos de los siguientes:

–Indicador de energía.
–Precio de los objetos que podemos comprar.
–Nombre del barrio.
–Una brújula de dirección.
–Un reloj. De 1 a 2 podemos comer, de 10 de la mañana a 8 de la noche comprar armas y a partir de las 12 de la noche dormir.
–Indicador del arma y de la munición disponible.

El nivel gráfico del programa es bastante elevado, al igual que su alto grado de adicción y originalidad.

En definitiva, un programa que ha sabido combinar en su desarrollo elementos de videoaventura interactiva y una buena dosis de acción. PARA AFICIONADOS A LAS VIDEOAVENTURAS.

TUAREG

Adicción	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
...en el primer minuto	+ + + + + + + + +
...en la primera hora	+ + + + + + + +
...en el primer día	+ + + + + + + +
...al cabo de una semana	+ + + + + + +
...al cabo de un mes	+ + + + + + +
...al cabo de un año	+ + + + + + +

(4) BRUCE LEE

MASTERTRONIC
Distribuidor: DRO SOFT
Formato: cassette

En una recóndita y misteriosa fortaleza situada en el valle de Green Yamo, se encuentra el gran brujo Sung-lin, conocedor del secreto de la inmortalidad y de la riqueza infinita.

Son muchos los que han intentando llegar hasta ella, pero Sung-Lin lo ha impedido enviando contra ellos peligrosos enemigos y situando diversos inconvenientes en los lugares más estratégicos de la fotaleza.



Pues bien, en esta parte de la historia entras tú encarnando al mítico Bruce Lee, maestro en artes marciales, e intentando con tu habilidad entrar en el interior de la fortaleza y acceder a la habitación de Sung-Lin para arrebatarle sus secretos.

Deberás recoger las diferentes lámparas que encontrarás en las habitaciones de la fortaleza, debiendo saltar y trepar en algunos casos para llegar hasta ella. Una vez lo hayas hecho, podrás acceder a la siguiente estancia.

Durante la búsqueda del brujo, deberás tener mucho cuidado con los ninjas y los luchadores japoneses, debiendo emplear eficaces golpes de kárate para eliminarlos.

Bueno, después de comentar el juego, sólo nos queda decir que el programa está incluído dentro de la denominada serie barata de MASTERTRONIC y por lo tanto no debemos sorprendernos cuando nos encontremos con un programa bastante pobre en gráficos y sonidos y con un nivel de programación no muy elevado.

En definitiva, un programa que, dado su precio y su nivel de adicción, puede hacernos pasar un buen rato. PARA AMANTES DE LAS ARTES MARCIALES.

BRUCE LEE

Adicción	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
...en el primer minuto	+ + + + + + +
...en la primera hora	+ + + + + +
...en el primer día	+ + + + + +
...al cabo de una semana	+ + + + +
...al cabo de un mes	+ + + + +
...al cabo de un año	+ + + + +

(5) SABOTAJE

SYGRAM
Distribuidor: MAIL SOFT
Formato: cassette

Las negociaciones sobre los derechos de explotación del cinturón de asteroides situado entre Marte y Júpiter por parte de las confederaciones estelares europeas y americanas ha supuesto un grave fracaso ante las espectativas de acuerdo esperadas.

El enfrentamiento armado no puede tardar mucho en producirse, y ambas confederaciones están poniendo a punto sus últimos prototipos en armas de alta sofisticación y poder destructivo. Según espías de la confederación europea, miembros de la confederación americana han conseguido desarrollar un arma nuclear de gran alcance y cuyo empleo en el enfrentamiento decantaría la victoria a su favor.

El estado mayor de la confederación europea ha decidido infiltrar en la base militar americana un nuevo prototipo de robot-elevador cuya misión consistirá en localizar y sabotear la nueva arma nuclear.

SCORBOT, que así se denomina el robot, deberá recorrer la base enemiga recogiendo bidones de combustible, desactivando rayos de fuerza y cogiendo tarjetas para poder acceder a los diferentes sectores que componen la base enemiga.

Una vez haya logrado hacerse con el arma, deberá retornar a la primera pantalla para dar por finalizada su misión.

Como marcadores dispondremos de los indicadores de puntuación, de combustible y del número de vidas disponibles.

En definitiva, podemos afirmar que se trata de un programa bastante simple en lo que respecta a gráficos y sonidos, destacando a su favor el nivel de adicción, el precio y su contribución a incrementar el software nacional. PARA AMANTES DE LA CIENCIA FICCION.

SABOTAJE	
Adicción	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
...en el primer minuto	+ + + + + + +
...en la primera hora	+ + + + + + +
...en el primer día	+ + + + + +
...al cabo de una semana	+ + + + + +
...al cabo de un mes	+ + + + +
...al cabo de un año	+ + + + +



(6) BLOODY

SYGRAM
Distribuidor: MAIL SOFT
Formato: cassette

Bloody, un extraño habitante del planeta Aramo, ha decidido realizar una visita a nuestro planeta.

Pero el motivo de su visita no es precisamente en plan turístico, ya que durante sus viajes interplanetarios, Bloody ha detectado en la Tierra la existencia de un alimento de propiedades similares al utilizado por los habitantes del planeta Aramo en su dieta: la sangre humana.

Lo primero que se le ha ocurrido a Bloody es dirigirse hacia el banco de sangre del hospital general con el propósito de obtener la máxima cantidad de sangre posible para llevar a su planeta. Lo que Bloody desconoce es la existencia de determinados virus que le atacarán en el momento en que abandone su nave, además de los efectos de la gravedad sobre su cuerpo.

Durante su recorrido en el interior del hospital, Bloody será atacado por infinidad de virus de las más diversas formas (pastillas, setas, comecocos, etc.) debiendo evitar colisionar con ellos a la vez que lucha por vencer la fuerza de la gravedad.

Cuando su nivel de energía sea bajo, podrá reestablecerlo cogiendo diversas jeringuillas blancas que aparecerán durante el trayecto.

Como marcadores dispondremos de los siguientes:

–Indicador de energía. Representado por una jeringuilla.
–Puntuación.
–Vidas disponibles.
–Célula. Deberás coger las que tengan el mismo color.

En conclusión, podemos decir que si bien no es un juego que brille en lo que respecta a gráficos y sonidos, su nivel de adicción y dificultad es lo suficientemente alto para no abandonarlo en la primera partida. PARA LOS SEDIENTOS DE SANGRE.

BLOODY	
Adicción	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
...en el primer minuto	+ + + + + + +
...en la primera hora	+ + + + + +
...en el primer día	+ + + + + +
...al cabo de una semana	+ + + + +
...al cabo de un mes	+ + + + +
...al cabo de un año	+ + + +

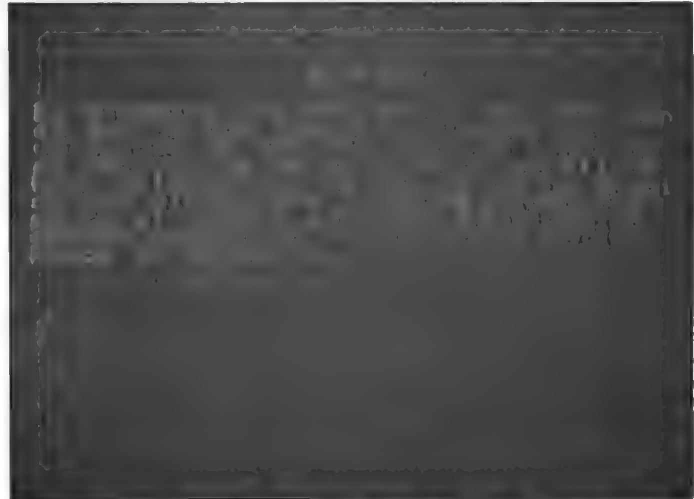


MINI Programa — Por J. Angel Holgado

BLUE BIRD

Este pequeño programa consta de dos pantallas. La primera muestra un texto explicativo con las cualidades de este famoso vehículo, así como referencias a su propietario y fecha de fabricación. La segunda pantalla tan solo es una panorámica de este automóvil con línea futurista.

```
10  '######################
20 ' #                    #
30 ' #    BLUE - BIRD     #
40 ' #                    #
50 ' ######################
60 ' ######################
70 ' #   REALIZADO POR:   #
80 ' #                    #
90 ' #   J.ANGEL HOLGADO  #
100 '#                    #
110 '#        PARA        #
120 '#                    #
130 '#     MSX - CLUB     #
140 '######################
150 '
160 '********TEXTO**********
170 '
180 KEYOFF:SCREEN0:WIDTH40:COLOR15
,4,1:LOCATE18,1:PRINT"BLUEBIRD"
190 PRINT:PRINT"  El Bluebird (paj
aro azul), de 1935 con  el que Mal
com Campbell alcanzó la        velo
cidad de 484,818 km/h.La linea de
  su carroceria es un clasico perf
il de   huso asimetrico, al que se
 le ha añadi  do una aleta para la
 estabilidad res
200 PRINT"  pecto al viento latera
l. El Bluebird    estaba accionado
 por un motor Rolls     Royce de 3
6.582 cc."
210 FORX=0TO23
220 LOCATEX,18:PRINT" PULSA UNA TE
CLA "
230 FORY=0TO30:NEXTY
240 LOCATEX,18:PRINT"
    "
250 NEXTX
260 IF INKEY$=""THEN210 ELSE 270
270 CLS:LOCATE12,10:PRINT"ESPERA U
N MOMENTO"
280 FORT=0TO1000:NEXTT
290
300 REM*****GRAFICO BLUE-BIRD*****
*
```



```
310
320 SCREEN2
330 DEFUSR1=&H41:A=USR1(0)
340 CIRCLE(120,46),37,10,,,1.4:PAI
NT(120,56),10
350 FORR=3TO9STEP2
360 CIRCLE(96,104),R,,,,1.4
370 CIRCLE(173,104),R,,,,1.4
380 NEXTR
390 CIRCLE(96,104),14,,,,1.4
400 CIRCLE(173,104),14,,,,1.4
410
420 '****BUCLE REJILLA****
430
440 FORI=117TO127STEP2
450 CIRCLE(I,92),2,,,,.9
460 NEXTI
470 '
480 '****BUCLE CARROCERIA****
490 '
500 FORI=0TO38
510 READX,Y,Z,Q
520 LINE(X,Y)-(Z,Q)
530 NEXTI:RESTORE720
540 '
550 '****PAISAJE****
560 '
570 LINE(0,122)-(255,122),13:LINE(
0,120)-(255,120)
```

```
580 LINE(0,68)-(255,68),12:LINE(0,69)-(255,69)
590 LINE(0,69)-(255,120),15,B
600 PSET(0,68):DRAW"c12E12F5E40R2F30E3F3E2F3E5F4R2E20F10R5E8F14R7E15R3D2F5E21F45"
610 PAINT(50,60),12:PAINT(20,72),15:PAINT(20,130),13
620 OPEN"GRP:"AS#1
630 PSET(50,140),13:PRINT#1,"- B L U E B I R D -"
640 PSET(51,140),13:PRINT#1,"- B L U E B I R D -"
650 PSET(58,180),13:PRINT#1,"-PULSA UNA TECLA-"
660 CLOSE#1
670 DEFUSR2=&H44:A=USR2(0)
680 IFINKEY$=""THEN680ELSE180
690 '
700 '****DATAS CARROCERIA****
710 '
720 DATA 87,111,69,111,69,111,67,109,67,109,67,106,67,106,66,103,66,103,76,97,76,97,87,93,87,93,87,94,87,94,89,93,89,93,106,86,106,86,113,85,113,85,135,85,135,85,144,86,144,86,158,83,158,83,162,79,162,79,164,89,164,89,173,89,173,89,173,79,173,79
730 DATA 217,73,217,73,220,81,220,81,224,87,224,87,231,95,231,95,231,96,231,96,226,99,226,99,222,103,222,103,196,108,196,108,183,109,104,110,166,110,166,95,133,95,133,95,102,93,180,93,201,96,201,96,222,103,186,77,186,93,164,89,154,87,154,87,158,83
740 DATA 139,86,139,110,114,84,114,95,139,88,114,88,89,93,89,90,89,90,94,90
```

Test de listados

10	- 58	200	-182	390	-138	580	- 67
20	- 58	210	-217	400	-215	590	- 77
30	- 58	220	- 94	410	- 58	600	-245
40	- 58	230	-247	420	- 58	610	-187
50	- 58	240	-140	430	- 58	620	-224
60	- 58	250	-219	440	-148	630	-118
70	- 58	260	-100	450	-201	640	-119
80	- 58	270	-162	460	-204	650	- 47
90	- 58	280	-199	470	- 58	660	-233
100	- 58	290	- 58	480	- 58	670	-198
110	- 58	300	- 0	490	- 58	680	-217
120	- 58	310	- 58	500	-217	690	- 58
130	- 58	320	-216	510	-103	700	- 58
140	- 58	330	-194	520	-247	710	- 58
150	- 58	340	-152	530	-114	720	-240
160	- 58	350	-185	540	- 58	730	-194
170	- 58	360	-191	550	- 58	740	-130
180	- 53	370	- 12	560	- 58	TOTAL:	
190	-113	380	-213	570	- 22		8592

Por José Pertinéz Ruíz

ADAPTADOR GEN DISK

El título de esta utilidad está basado en un programa adaptador del ensamblador GEN de Hisoft a disco. Es decir, a partir de ahora podremos utilizar el ensamblador en disco con las ventajas que ello comporta. En el programa se incluyen las instrucciones de manejo.

```
10 '
20 '       ADAPTADOR GEN DISK
30 '
40 '
50 'Por Jose Francisco Pertiñez Ru
iz
60 '
70 '
80 ' =============================
=
90 '  Descripción y funcionamiento
100 ' ============================
=
110 '
120 '
130 '
140 CLEAR 300:KEYOFF:SCREEN0:WIDTH
37:COLOR 15,4,4:ON STOP GOSUB 140:
STOP ON:ON ERROR GOTO 140
150 PRINT:PRINT:PRINTTAB(9)"ADAPTA
DOR GEN DISK"
160 PRINTTAB(9)"=================
"
170 PRINT" Este programa sirve par
a adaptar el ENSAMBLADOR GEN de IV
ESON.DE CASSETTEA DISCO."
180 PRINT:PRINT"-Esto se consigue
parcheando las ru- tinas de Entrad
a/Salida del cassette y añadiendo
las correspondientes de  control d
e la UNIDAD DE DISCO."
190 PRINT:PRINT"-El programa resul
tante permite car- gar,grabar y ve
rificar programas comosi de una ve
rsion disco se tratase y de la mis
ma forma que se hace con la versio
n cassette.A este programa nos ref
eriremos a partir de ahora con el
nombre de GEN ";
200 PRINT"DISK.":PRINT:PRINT:PRINT
"  Pulse una tecla para continuar
";:A$=INPUT$(1)
210 '
220 '
230 ' ============================
=
240 '         MENU PRINCIPAL
250 ' ============================
=
260 '
270 '
280 CLS:PRINT:PRINT:PRINTTAB(8)"ME
NU PRINCIPAL":PRINTTAB(8)"========
======":PRINT:PRINT"   1-CONVERSIO
N DEL PROGRAMA":PRINT:PRINT"   2-I
NSTRUCCIONES DE GEN DISK":PRINT:PR
INT"   3-FIN DEL ADAPTADOR":LOCATE
,16:PRINTTAB(8)"ELIJA UNA OPCION "

290 A=VAL(INPUT$(1)):A=-A*(A<4):ON
AGOTO310,600,710:GOTO 280
300 '
310 '
320 ' ============================
=
330 '   CONVERSION DEL PROGRAMA
340 ' ============================
=
350 '
360 '
370 CLS:PRINT" Pulse PLAY en el ca
ssette con el    ensamblador GEN d
entro y pulse una   tecla ";:A$=IN
PUT$(1)
380 BLOAD"CAS:",&H1000
390 PRINT:PRINT:PRINT" Introduzca
un diskette en la unidad y pulse u
na tecla ";:A$=INPUT$(1)
400 A=&HF0:B=&H58:C=0:POKE&H9A1C,B
:POKE&H9A2D,B:POKE&HA128,B:POKE&HA
F03,B:POKE&H99FA,C:POKE&H9A06,C:PO
KE&H99CA,C:POKE&H99CB,C:POKE&H99CC
,C:POKE&H9A29,C:POKE&H9A2A,C:POKE&
H9A2B,C:POKE&H9A3E,C:POKE&H9A3F,C:
POKE&H9A40,C:POKE&H9A1D,A:POKE&H9A
2E,A
410 POKE&HA129,A:POKE&H99FB,A:POKE
&H9A07,A
420 A$="0 BLOAD"+CHR$(34)+"GEND.BI
N"+CHR$(34)+",-&H1000:BLOAD"+CHR$(
34)+"GEND.DK"+CHR$(34)+":DEFUSR=&H
8800:?USR(128):DEFUSR=&HFFF0:DELET
```

```
E0"+CHR$(13)+"1 ?USR(0):END"+CHR$(
13):OPEN"GEN"FOROUTPUTAS#1:PRINT#1
 A$:CLOSE
430 BSAVE"GEND.BIN",&H9800,&HBE00
440 FORI=&HE000TO&HE14F:READ A$:PO
KEI,VAL("&H"+A$):NEXT
450 BSAVE"GEND.DK",&HE000,&HE14F:P
RINT:PRINT:PRINT"FINALIZADA LA ADA
PTACION":FORI=0TO2000:NEXT:GOTO 14
0
460 '
470 '
480 '  RUTINAS DE ENTRADA/SALIDA DE
L
490 '
500 '                DISCO
510 '
520 '
530 DATA CD,E9,FF,DD,E5,C5,D5,E5,C
5,3A,1A,E1,B7,20,16,CD,E2,E0,11,2A
,E1,E,16,CD,7D,F3,21,0,0,22,4B,E1,
3E,1,32,1A,E1,11,4E,E1,E,1A,CD,7D,
F3,2A,30,FA,11,4E,E1,1,0,4,ED,B0,1
540 DATA 0,4,ED,43,38,E1,11,2A,E1,
21,1,0,E,26,CD,7D,F3,C1,79,B7,CC,D
6,E0,E1,D1,C1,DD,E1,C3,E2,FF,CD,E9
,FF,DD,E5,C5,D5,3A,1A,E1,B7,20,14,
CD,E2,E0,11,2A,E1,E,F,CD,7D,F3,B7,
20
550 DATA 4D,21,0,0,22,4B,E1,11,4E,
E1,E,1A,CD,7D,F3,1,0,4,ED,43,38,E1
,11,2A,E1,21,1,0,E,27,CD,7D,F3,21,
4E,E1,ED,5B,30,FA,1,0,4,ED,B0,3A,1
A,E1,B7,CC,CF,E0,3E,1,32,1A,E1
560 DATA 3A,19,E1,D6,4,DC,D6,E0,32
,19,E1,D1,C1,DD,E1,2A,30,FA,C3,E2,
FF,11,1B,E1,E,9,CD,7D,F3,D1,C1,DD,
E1,C3,F0,F9,3A,A1,D7,32,19,E1,C9,1
1,2A,E1,AF,32,1A,E1,E,10,C3,7D,F3,
11,4E
570 DATA E1,3E,D,12,E,A,CD,7D,F3,2
1,2B,E1,6,B,36,20,23,10,FB,13,13,E
B,E,9,11,2B,E1,CD,C,E1,D8,11,33,E1
,E,3,EA,C,E1,23,7E,FE,2E,C8,FE,D,3
F,C8,ED,A0,E0,18,F3,0,0,46,69
580 DATA 6C,65,20,6E,6F,74,20,66,6
F,75,6E,64,24,0,20,20,20,20,20,20,
20,20,20,20,20,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
590 '
600 '
610 '  ==========================
620 '    INSTRUCCIONES DE GEN DISK
630 '  ==========================
640 '
650 '
660 CLS:PRINT" INSTRUCCIONES DE CA
RGA Y GRABACION":PRINT" ==========
==========================":PRINT
670 PRINT"COMANDO G:carga de rutin
as del disco.teclee G+<RETURN>+nom
bre de archivo+<RETURN> aparecera
Loading  nombre de archivo o File
not found":PRINT:PRINT
680 PRINT"COMANDO P:grabación de r
utinas del   disco.Teclee P n1,n2+
<RETURN>+nombre de archivo+<RETURN
>.n1=numero de linea inicial,n2=nu
mero de linea final.":PRINT:PRINT
690 PRINT"COMANDO V:verificación d
e  rutinas.teclee V+<RETURN>+nombr
e de  archivo+<RETURN> aparecerá L
oading  nombre de archivo o File n
ot found,y verified o failed!"
700 LOCATE2,23:PRINT"Pulse una tec
la para continuar ";:A$=INPUT$(1):
GOTO 280
710 CLS:PRINT"SAQUE EL DISCO DE LA
 UNIDAD Y APAGUE EL ORDENADOR":END
```

Test de listados

10 - 58	190 -202	370 -176	550 -235
20 - 58	200 -117	380 - 92	560 - 96
30 - 58	210 - 58	390 -167	570 - 13
40 - 58	220 - 58	400 - 28	580 - 11
50 - 58	230 - 58	410 -166	590 - 58
60 - 58	240 - 58	420 - 36	600 - 58
70 - 58	250 - 58	430 -113	610 - 58
80 - 58	260 - 58	440 -198	620 - 58
90 - 58	270 - 58	450 - 39	630 - 58
100 - 58	280 -123	460 - 58	640 - 58
110 - 58	290 -165	470 - 58	650 - 58
120 - 58	300 - 58	480 - 58	660 - 20
130 - 58	310 - 58	490 - 58	670 -138
140 - 7	320 - 58	500 - 58	680 -129
150 - 30	330 - 58	510 - 58	690 -218
160 -169	340 - 58	520 - 58	700 -216
170 -203	350 - 58	530 - 24	710 -241
180 - 82	360 - 58	540 -247	TOTAL: 6088

LA REVISTA DEFINITIVA SOBRE VIDEOJUEGOS

MEGA joystick



MAS POKES QUE NADIE

Sólo con MEGA Joystick podrás conseguir

- La información más actual.
- Comentarios de los juegos más alucinantes.
- Club SEGA, la información al día sobre esta divertida consola.
- ARCADE, porque en el mundo de los videojuegos ARCADE se escribe con mayúsculas.
- Y MAS POKES QUE NADIE, y el que no se lo crea... que los vaya contando.



NO TE PIERDAS EL PROXIMO NUMERO

Por Manuel Martínez

KING'S VALLEY 2

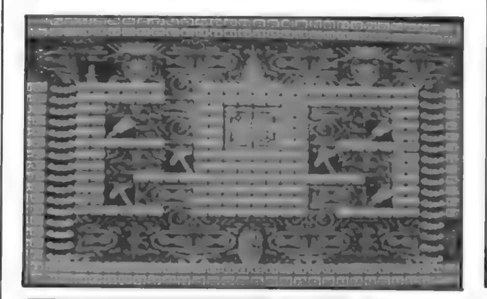
Aaah! La arqueología, esa dulce tentación de fatal mirada, todo un reto para la humanidad; ¿quién no recuerda las aventuras de aquel intrépido aventurero llamado Indiana Jones?

Un tema como éste parecía perfecto para el argumento de un juego, y a buen seguro que KONAMI lo aprovechó cuando lanzó al mercado aquel programa que con sólo 16 K nos hizo pasar ratos inolvidables de diversión... ¡y sufrimiento!

Sin embargo, aquello no le pareció suficiente, y no contenta con el nivel de dificultad que le puso, ahora nos obsequia con una nueva creación, basada en aquélla, con la que pretende hacernos sufrir aún más, aumentar nuestro insomnio y sumergirnos en un estado de neurosis crónica total, con tendencia a la locura; y es que, ¿quién me mandaría resolver rompecabezas, con lo sano que es matar a los sicarios del Doctor Venom?

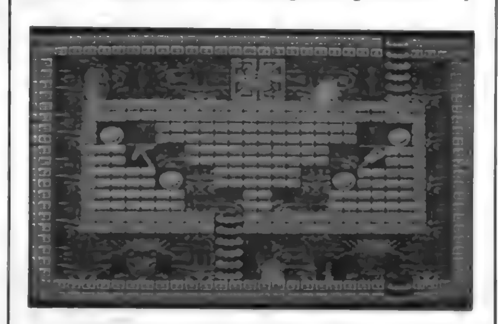
UN CEPO PARA CURIOSOS LLAMADO "EL GIZA"

En la primera parte de KING'S VALLEY, tuvimos ocasión de comprobar como un explorador llamado Vick se las veía y deseaba para encontrar la salida a un conglomerado de dieciséis pirámides repletas de tesoros, pero también de pérfidas momias y las trampas más increíbles. Sin embargo, aquella gesta fue recordada en las generaciones posteriores de tan singu-

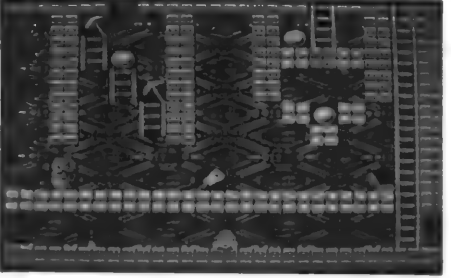


lar personaje como un hecho que evidenciaba el don natural que esta dinastía poseía con los secretos de ultratumba; y así es como Vick XIII, el treceavo descendiente de aquel aventurero (lógico), famoso explorador espacial que a los mandos de su gigantesca nave nodriza recorre el universo de cabo a rabo, vió como, mientras tomaba una cerveza en un bar de al lado, dos árabes susurraban como Anubis había castigado a aquellos infieles que habían osado penetrar en las entrañas de su pirámide favorita, "EL GIZA", borrando sus huellas de la faz de la Tierra para siempre.

Y, como los palos reconocen las astillas incluso después de trece generaciones, Vick XIII no pudo por menos que dirigirse a tan singular pirámide y



adentarse en su interior. Como cabía esperar, la pirámide resultó ser una trampa para arqueólogos con ganas de dar a luz sus secretos: un mecanismo cuyo poder, suministrado por las almas de los perecidos en su interior por los siglos de los siglos, era suficiente para que, en los mapas del sistema solar, hubiera que borrar un planeta llamado TIERRA. La suerte parecía echada; pero Vick XIII, orgulloso hasta la gorra, con esa rabia propia del ganador nato, exclamó con desgarrada expresión: –"¡Maldito edificio, te destruiré, y haré que toda tu energía se te indigeste, hasta vomitarla por completo!" Y así es como nuestro aventurero partió hacia ella. No podía volverse atrás, o el destino de la humanidad sería trágico. Ante él quedaban 60 cerrojos que tendría que abrir, uno a

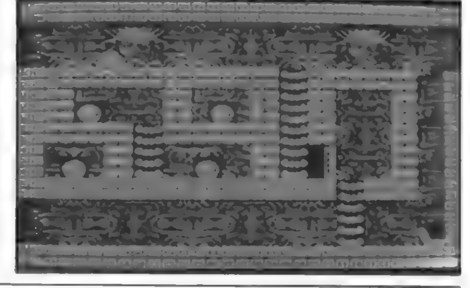


uno, al precio que fuera, hasta llegar a la gran pirámide, la causante de todos los males. Y desconectar el interruptor que volvería a dejar las cosas en su sitio. Sin duda, todo un reto a la habilidad, astucia y sangre fría propias de un aguzado genio como tú, lector.

¿MINERO O EXPLORADOR?

Con lo dicho hasta ahora podría ser suficiente para que todos vosotros supiérais ya, más o menos, cuál es el funcionamiento de este estupendo programa. Sin embargo los que vayáis un poco despistados podéis tomar nota de lo siguiente: el juego completo consta de 60 niveles, cada uno de los cuales es una pirámide más en nuestro camino hacia EL GIZA. En cada una de ellas hallaremos un número determinado de tesoros, que constituyen el "reclamo" utilizado por la gran pirámide para atraerte a sus entrañas. Si logras salir con vida de una de las pirámides se te permitirá engrosar tu cuenta bancaria, además de tu lista de éxitos. Una vez recogidos todos los tesoros el cerrojo de la puerta de salida se desbloquea y nos permite pasar al nivel siguiente. Pero no creáis que basta con llegar y ¡hala! a recoger tesoros.

Lejos de semejante realidad, la estructura de la pirámide resulta de lo



más compleja y enrevesada, hallándose los tesoros encerrados en cámaras, en lo alto de un bloque, en un saliente perdido. Así, resulta casi imposible para muchos de ellos su acceso directo. No obstante siempre llevamos a mano nuestro tesoro particular, constituído por todo un ejército de herramientas que nos permiten perforar en ciertos tipos de pared, aunque con algunas limitaciones.

Para empezar, existen dos tipos de pared, una rompible y otra no; solamente la primera puede ser perforada con nuestros útiles, obligándonos con la segunda a pasar forzosamente por algún hueco ya existente. Para continuar, la utilización de nuestros útiles no es eterna, sino que, tras hacer uso de uno de los mismos se esfumará de nuestras manos. Este es uno de los detalles que más difícil hacen el juego, ya que todos los niveles se pasan de una única forma. Cualquier torpeza cometida por nuestra parte supondrá nuestra perdición. Y todas las herramientas serán las justas y necesarias para abrir los huecos oportunos. Por ello habrá que pensar muy bien qué vamos a hacer, dónde vamos a picar, qué ocurrirá una vez esté hecho el agujero, etc. A veces no será necesario perforar allí donde creíamos conveniente. En fin, toda una serie de combinaciones que hacen el juego sea realmente difícil. Por cierto, que casi se nos olvidaba con toda esta parrafada, deciros cuáles son estos útiles;

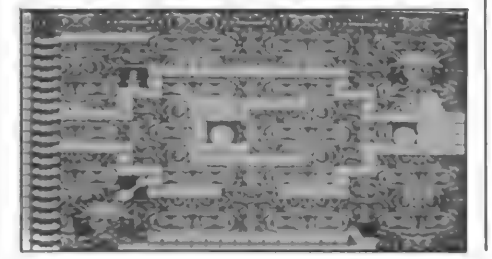
–Pico: Excava dos secciones del suelo.

–Pala: Excava una sección del suelo.

–Perforadora: Rompe dos secciones de la pared.

–Martillo: Perfora una sección de la pared.

Como veis, las notas más relevantes son, en primer lugar, el incremento del número de herramientas de una (el viejo pico de la primera versión) a cuatro, ya que ahora no sólo podremos excavar en el suelo, sino también perforar en un lado de la pared y no siempre el mismo número de secciones.

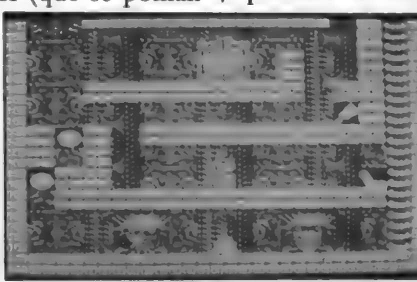


Aquí va una lista con todos los enemigos y algunas de sus características:

–SLOUMAN, la momia blanca: sale del sarcófago, donde se encontraba durmiendo el sueño eterno, hasta que algún gracioso la llamó. Por suerte, todos sus movimientos se limitan a desplazarse horizontalmente hasta encontrar un tope, o caerse por algún agujero, hasta desparecer. No puede subir las escaleras y se le puede saltar.

–FLOUMAN, la momia amarilla: pariente cercano de la anterior, igual en forma pero de color amarillo. Esta auténtica atleta sale también del sarcófago, y no parará de correr en nuestra búsca hasta darnos caza. Es una aficionada a las encerronas y a subir las escaleras en "sprint". Se le puede saltar, pero a costa de que algún observador exclame: "¡Vaya bollo!"

–PIONCY: esta extraña momia que nada tiene que ver con las anteriores recuerda un tanto en su aspecto los jueces del siglo XVIII (que se ponían



aquellas gigantescas y feísimas pelucas con tres rulos a los lados, infectadas de piojos). No sale de ningún sarcófago, sino de una diminuta neblina amarilla que aparece donde menos lo esperas, y comienza a saltar y saltar sin parar. Por ello, su desplazamiento es más lento, pero los desniveles no son un problema, ya que todo lo que nosotros podamos saltar lo puede hacer ella. En caso de encerrona se le puede superar por debajo en alguno de sus saltos.

–ROCK ROLL: este habitante de las pirámides es una bola de granito puro que se desplaza rodando hacia donde nos encontremos. Un obstáculo o caída por algún agujero lo detienen. En movimiento es muy peligroso, ya que no se le puede destruir, tan solo detener de un certero disparo.

Para defendernos de este ejército, disponemos del mismo cuchillo que en la primera parte, que una vez lanzado no se detendrá hasta impactar con un enemigo, aunque lo hayamos perdido. Y, como novedad, un boomerang, con su típico movimiento, que una vez lanzado no llega tan lejos, pero tenemos la seguridad de que volverá a nuestras manos.



Y no acaba ahí la cosa, porque además de los enemigos móviles, en todo el desarrollo tendremos que superar puentes y escaleras que se desvanecen tras haberlos usado un par de veces, y falsos muros que aparecen de la nada para bloquear un camino que antes teníamos libre.

OPCION EDIT

Para redondear un programa de tales características, los programadores nos ofrecen la posibilidad de que seamos nosotros mismos los que diseñamos pantallas de juego. Esto lo podemos realizar mediante la opción EDIT, y el proceso es sumamente sencillo.

Inicialmente aparecerán unos menús puramente de seguridad para determinar si realmente queríamos diseñar o nos hemos equivocado. A continuación aparecerá una cuadrícula y una mano con la que debemos seleccionar el número de pantallas que queramos tenga el nivel (hasta un máximo de seis), y la disposición de éstas. La manera en que se comunicarán es automática. Una vez configurado el diseño, pulsamos RETORNO para aceptarlo y aparecerá otro menú en el que se nos dan a elegir todos los elementos del juego. Mediante los cursores y SPACE seleccionamos el elemento deseado. Pulsamos RETURN y aparecerá un fondo negro. Sobre él deberemos ir construyendo cada subpantalla. Pulsamos SPACE y en el lugar donde esté la flecha aparecerá el elemento seleccionado anteriormente. Si nos equivocamos podemos utilizar la tecla M para borrarlo. Cuando queramos dejar este elemento y pasar a colocar otro, pulsamos RETURN y nuevamente aparecerá el menú anterior. Este proceso lo iremos repitiendo hasta finalizar la pantalla. Hay que tener presente que en cada pantalla es imprescindible un jugador y una puerta de salida, y que algunos elementos tienen un número limitado que se reflejará si intentáis superarlo.



Continua en la pág. 35



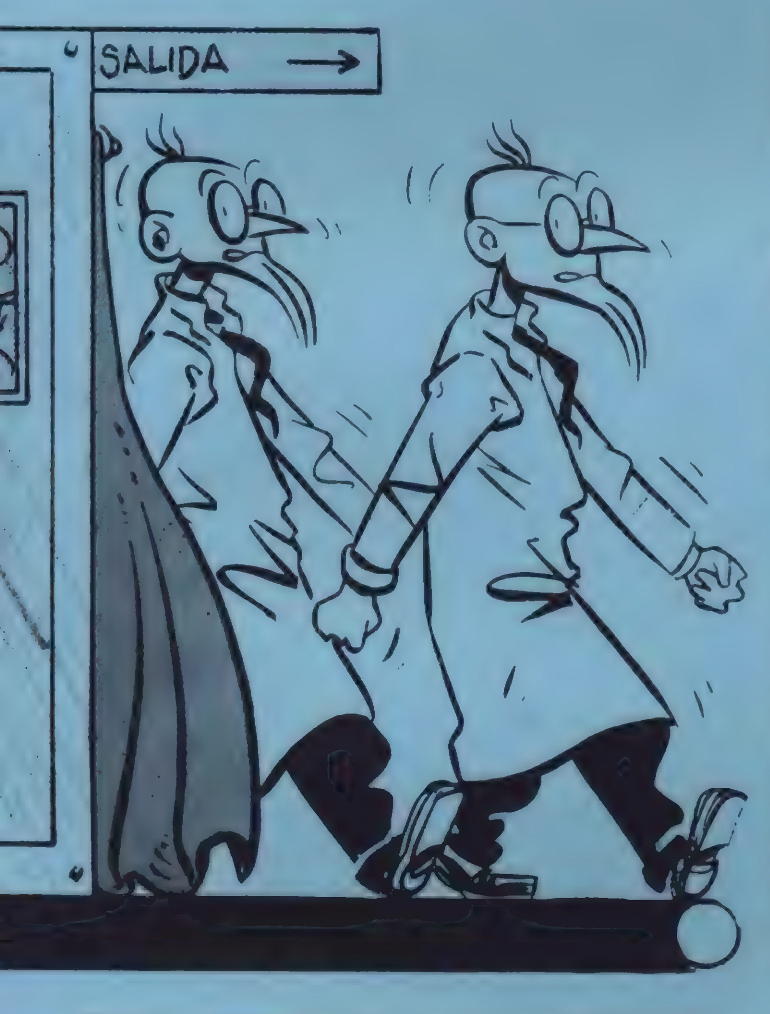
RUTINAS DE CODIGO MAQUINA

El BIOS (Basic Input Output System) se encuentra en la ROM de tu ordenador. Consiste en una serie de rutinas, escritas en código máquina, capaces de gestionar cosas tan dispares como el teclado, la pantalla, el interfaz de la impresora y el del cassette, los puertos de los joystick y las ranuras de los cartuchos.

Cualquiera que disponga de un desensamblador habrá comprobado que las posiciones de memoria más bajas de la ROM contienen una serie de saltos absolutos hacia diferentes direcciones (JP dirección). Quizá os hayáis preguntado por qué se desperdicia así tal cantidad de memoria (tres bytes para cada rutina), ya que sería igual referirse a la posición final, en lugar de pasar por un salto absoluto. Pues bien, esto es en orden a asegurar totalmente la compatibilidad de los diferentes ordenadores MSX, así como de sus futuras mejoras y versiones. Microsoft, la firma creadora del stándard, dictó unas normas a seguir por todos los programadores, que deben ser estrictamente respetadas para que cualquier diferencia en el hardware no repercuta en el funcionamiento del solfware. Unos ejemplos aclararán mejor este punto. Supón que quieres escribir un dato en el cassette, poner en marcha el motor, encender el diodo de las mayúsculas o, simplemente, sacar un carácter por la pantalla. En



cualquiera de estos casos hay una forma directa de obtener el resultado de entrada/salida. No obstante, el mínimo cambio en la asignación comportaría que el ordenador mostrara unos resultados completamente inesperados.



Todo lo anterior conduce a la necesidad de **acceder a las rutinas del BIOS** en lugar de improvisar soluciones de compromiso. Dicho esto, se aprecia claramente la importancia de contar con un mapa de la ROM que dé información de la ubicación y contenido de las rutinas fundamentales. A continuación se detallan, añadiendo, en las más interesantes, una relación de los parámetros de entrada necesarios en cada caso, así como de las modificaciones que efectúan en los registros y en las posiciones de memoria.

Sin duda encontraréis inestimable la ayuda que os brindan las rutinas del BIOS. Desde aquí, el deseo de una fructífera programación.

LAS RUTINAS DEL BIOS

Posición: &H0

Esta rutina no necesita parámetros de entrada ni tampoco ofrece ninguno a la salida. Puede ser ejecutada utilizando un restart (RST 0). Su función es la de inicializar el ordenador. Por consiguiente, se llama cuando se quiere empezar de nuevo, cuando se pulsa el botón de reset o, automáticamente, al encender el aparato.

Posición &H8 y &H10

Estas rutinas son utilizadas por el intérprete BASIC para analizar los errores de sintaxis, tomar el siguiente carácter o token del programa, etc. Son de poca utilidad, aunque una posible aplicación seria la de construir un BASIC extendido.

Posición: &HC

Se usa para leer una dirección de memoria de un cartucho determinado. El número de cartucho ha de colocarse en el acumulador y la dirección en el registro HL. Altera AF, BC y DE.

Posición: &H14

Igual que la anterior pero para escribir.

Posición: &H18

Es, sin duda, una rutina muy útil. Puede ser llamada con RST 18. Se encargará de sacar el carácter contenido en el acumulador al periférico seleccionado. Si la posición de memoria &HF416 contiene un cero, la salida será a la pantalla. Si &HF416 es distinto de cero, la salida será por impresora. Por último, tienes la posibilidad de escribir en un fichero de disco, cargando &HF864 con la dirección de memoria de dicho fichero, que señalará el dato a mandar. RST 18 no modifica ningún registro. Por otra parte, realiza una llamada al gancho situado en &HFEE4 después de guardar el par AF en la pila. Como puedes intuir, poner un parche en esa dirección te dará la oportunidad de controlar los distintos periféricos a tu antojo.

Posición: &H1C

Esta rutina se emplea para ejecutar una subrutina de un cartucho.

Posición: &H20

Puedes comparar los registros DE y HL llamando a esta rutina. Aquí tienes su listado:

```
LD      A, D
CP      H
RET     NZ
LD      A, E
CP      L
RET
```

Posición: &H24

Esta rutina selecciona una página de un cartucho.



Posición &H28

Es empleada por el intérprete BASIC para conocer el tipo de variable que se está utilizando. Alternativamente se puede leer la dirección &HF663, puesto que siempre se almacena aquí el número de bytes de la variable usada; es decir; dos para las variables numéricas enteras, cuatro para las de precisión sencilla, ocho para las de doble precisión y tres para las cadenas alfanuméricas. Sin embargo, no es seguro que esta dirección se respete en futuras versiones. Por tanto observa si el flag C está a 0 (tipo 8), el flag M está a 1 (tipo 2), el flag Z está a 1 (tipo 3) o el flag P se encuentra a 0 (tipo 4).

Posición &H30

Ejecuta una rutina contenida en un cartucho. El byte siguiente al RST 30 debe contener el identificador del cartucho y después debe colocarse la dirección de llamada.

Posición &H38

Esta rutina es ejecutada 50 veces por segundo, salvo que las interrupciones estén desactivadas. Lo primero que hace es guardar los registros en la pila (incluidos los alternativos y los de índice), por lo que podrás emplearlos todos libremente y sin restricciones. Si pones un parche en la dirección &HFD9A forzarás al sistema operativo a ejecutar una de tus rutinas siempre que se produzca una interrupción. Como puedes ver, esto te da un poder inmenso sobre el ordenador. No modifica ningún registro, pero altera muchas posiciones de memoria, ya que actualiza, entre otras, la variable TIME y las escalas musicales. Asimismo, comprueba las colisiones de los SPRITES, el teclado, etc.

Posición: &H41

Llamándola haces que la pantalla se desconecte. No obstante, todo lo que escribas se conservará y podrás visualizarlo con la siguiente rutina. Suele ser útil cuando se hace un dibujo muy complicado que se quiere mostrar en pantalla instantáneamente. Modifica los pares AF y BC.

Posición: &H44

Esta rutina activa la pantalla, por lo que complementa a la anterior. Al igual que aquélla, modifica los registros AF y BC.

Posición: &H47

Se llama a esta rutina para escribir en uno de los registros de estado del procesador de vídeo (VDP). En C debe ponerse el número de registro a escribir y en B el dato en cuestión. Su equivalente en BASIC sería: VDP(C)=B. Es importante emplear esta rutina, en lugar de acceder al VDP directamente, puesto que se encarga de guardar una copia del registro de estado en la RAM del sistema, desde la posición &HF3DF hasta la &HF3E6. Ten presente que estos registros sólo son de escritura y no podrías comprobar los datos una vez mandados. Modifica los pares AF y BC.

Posición &H4A

Funciona igual que la instrucción VPEEK del BASIC. Debes cargar la dirección de la RAM de vídeo en el par HL y obtendrás a la salida el resultado en el acumulador. Modifica sólo AF.

Posición: &H4D

Es idéntica a la anterior sólo que ésta actúa como VPOKE. El dato a escribir ha de ponerse en el acumulador.

Posición: &H50

Dispone el VDP para una operación de lectura. Es mejor pasarla por alto y llamar directamente a la rutina situada en &H59.

Posición: &H53

Prepara el VDP para una operación de escritura. Al igual que la anterior es mejor olvidarla y acceder a la rutina colocada en &H5C.

Posición: &H56

Esta rutina llena la RAM de vídeo de un mismo valor contenido en el acumulador. La posición de origen debe encontrarse en HL y la longitud del bloque en BC. Modifica los pares AF y BC. La utilidad de esta rutina es colorear la pantalla rápidamente. Las instrucciones CLS, COLOR, LINE y PAINT la emplean.

Posición: &H59

Esta rutina traslada un bloque de la RAM del VDP hacia la memoria central. La longitud del referido bloque ha de encontrarse en BC, el destino en DE y el origen en HL. Modifica AF, BC y DE. Tarde o temprano todos los programadores han de encontrarse con esta rutina, por lo que su uso es prácticamente imprescindible.

Posición: &H5C

La rutina situada en esta dirección tiene un comportamiento análogo a la anterior, con la diferencia de que traslada un bloque desde la memoria central a la RAM de vídeo.

Posición: &H5F

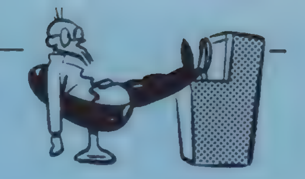
Esta llamada pone al VDP en uno de los cuatro modos de pantalla. El acumulador deberá contener el modo seleccionado. Su equivalente en BASIC sería SCREEN A. No inicializa los SPRITES. Modifica todos los registros así como las posiciones de memoria &HF3B0, &HF922, &HF924, &HFCAF y &HFCB0.

Posición: &H62

Esta rutina cambia el color de la pantalla, tomando como nuevos valores las posiciones de memoria siguiente: &HF3E9 (color de la tinta), &HF3EA (color del papel) y &HF3EB (color del borde). Modifica los pares AF, BC y HL.

Posición: &H69

Su cometido es inicializar todos los SPRITES. Altera todos los registros.



ción en la que se encuentre el cursor, aunque se trate de un código de control. Actualiza la pantalla, desplazándola o haciendo un cambio de línea si es preciso. Después de apilar todos los registros salta al gancho situado en &HFDA4. No modifica ningún registro pero sí las coordenadas Y y X del cursor (almacenadas en &HF3DC y &HF3DD respectivamente) y la dirección &HF661.

Posición: &HA5

Envía el carácter contenido en el acumulador a la impresora, esperando hasta que ésta esté preparada. Si se pulsa CTRL-STOP el flag C se pondrá a 1. No modifica ningún registro.

Posición: &HA8

Esta rutina es llamada por la anterior. Su finalidad es comprobar si la impresora está ON-LINE. De no ser así el flag Z se pondrá a 1. Modifica el par AF.

Posición: &HAB

Transforma el código contenido en el acumulador en un carácter gráfico (si es menor que 32), en la forma que el VDP está preparado para aceptar. Prueba con VPOKE 0,1 y entenderás perfectamente el funcionamiento de esta rutina. Modifica el par AF.

Posición: &HAE

Acepta una línea completa del teclado. Puesto que una línea puede contener hasta 255 caracteres, ésta se almacena en buffer de entrada que está situado entre las posiciones &HF55E y &HF65D. A la salida, el par HL apunta al inicio de este buffer menos uno. Modifica todos los registros.

Posición: &HB1

Esta rutina es similar a la anterior. Aceptará la entrada de caracteres e irá mostrándolos en la pantalla hasta que se pulse RETURN o CTRL-STOP. Modifica todos los registros.

Posición: &HB4

Esta rutina actúa de forma idéntica a las anteriores, pero visualizando antes el signo de interrogación característico de los INPUT.

Posición: &HB7

Sirve para comprobar si se ha pulsado CTRL-STOP. Si esto es así, el flag C se pondrá a 1. Modifica AF.

Posición: &HBA

Esta rutina complementa a la anterior, pero además analiza si se ha pulsado únicamente la tecla STOP, para detener la ejecución del programa cuando así sea. Altera el par AF.

Posición &HBD

Esta rutina hace exactamente lo mismo que la anterior, pero empleando más tiempo.

Posición: &HC0

Produce un BEEP e inicializa el PSG, llamando a la rutina situada en &H90. Modifica todos los registros. Su equivalente en BASIC sería: BEEP.

Posición: &HC3

Su cometido es borrar la pantalla, con la condición de que pongas el flag Z a 0 antes de llamarla. Modifica los pares AF, BC y DE y las posiciones de la RAM del sistema relacionadas con el cursor. El modo de pantalla que se esté utilizando es indiferente.

Posición: &HC6

Sitúa el cursor en la posición especificada por el registro HL, para lo cual es necesario poner la columna en H y la fila en L. Altera el par AF y las direcciones de memoria encargadas de guardar las coordenadas de cursor (&HF3DC y &F3DD). Su equivalente en BASIC sería: LOCATE L, H.

Posición: &HC9

Esta rutina es llamada por el intérprete BASIC para saber si las teclas de función están activas.

Posición: &HCC

Se llama a esta rutina para desconectar la visualización de las teclas de función. Su equivalente en BASIC sería: KEYOFF. Altera AF, BC y DE.

Posición: &HCF

Puede utilizarse para mostrar el contenido de las teclas de función en la pantalla. Actúa como la instrucción BASIC KEYON. Modifica los registros AF, BC y DE, así como la posición &HF3DE, que será cargada con &HFF.

Posición: &HD2

Esta rutina se emplea para cambiar de pantalla y ponerla en el otro modo de texto.

Posición: &HD5

Esta llamada realiza una función idéntica a la instrucción BASIC A=STICK(A), por lo que te sugiero que leas el manual de tu ordenador para conocer los detalles. Modifica todos los registros.

Posición: &HD8

Analiza el estado del disparador especificado por un número que debe cargarse en el acumulador. A la salida, tendrás un cero en el registro A, si ha habido algún disparo, o 255, si no se ha pulsado el disparador. Modifica AF.

Posición: &HDB

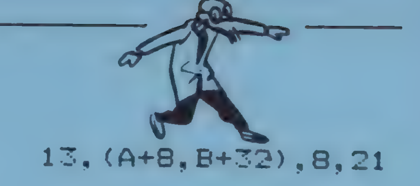
Esta rutina funciona de forma análoga a la instrucción BASIC PAD (A). Por consiguiente, te aconsejo que mires allí para obtener una información completa. Altera todos los registros.

Posición: &HDE

Esta rutina lee la raqueta de juegos especificada por el registro A. Asimismo, devuelve en el acumulador un parámetro comprendido entre 0 y 255, referido a la posición actual. Modifica todos los registros.

Posición: &HE1

Con esta llamada pondrás el motor del cassette en marcha y podrás leer la cabecera. Si se pulsa CTRL-STOP el flag C se pondrá a 1. Modifica todos







Posición: &H6C
Esta rutina actúa como la instrucción BASIC SCREEN 0. Modifica todos los registros así como las posiciones de memoria que van desde la &HF3DF a la &HF3E5.

Posición: &H6F
Funciona igual que la anterior pero para el SCREEN 1.

Posición: &H72
Igual que las anteriores pero para SCREEN 2.

Posición: &H75
Igual para SCREEN 3.

Posición &H78
Inicializa al VDP para trabajar en SCREEN 0, pero sin tocar la RAM de vídeo. Modifica los mismos registros y posiciones de memoria que la rutina situada en &H6C.

Posición: &H7B
Trabaja igual que la anterior pero para SCREEN 1.

Posición &H7E
Igual que las anteriores pero para SCREEN 2.

Posición: &H81
Lo mismo para SCREEN 3.

Posición: &H87
Con esta rutina sólo tendrás que cargar un número de SPRITE en el acumulador para que te devuelva la dirección de la VRAM en la que se encuentran los atributos del SPRITE seleccionado, gracias al registro HL. Modifica los pares HL y DE así como los flags.

Posición: &H8A
Esta rutina te informará del tipo de SPRITE que estás empleando, o mejor dicho: el número de bytes que emplea cada uno de éstos, que pueden ser 8 ó 32. Por tanto, a la salida tendrás en el acumulador una de estas dos cantidades. Además el carry se pondrá a 1 si los SPRITES son del tipo ampliado. Unicamente modifica el par AF.

Posición: &H8D
Esta rutina escribe el carácter contenido en el acumulador en la dirección especificada por el cursor gráfico (la coordenada X está en &HFCB3 y la Y en &HFCB4), siempre y cuando estés trabajando en SCREEN 2. Sólo modifica las posiciones de memoria &HF92A, &HF923 y &HF92C.

Posición: &H90
Esta rutina inicializa el Generador Programable de Sonido. No modifica ningún registro, pero altera toda el área de la cola del sonido, que empieza en &HF975 y termina en &HFA74.

Posición: &H93
Con ella puedes escribir en uno de los registros del PSG. El número de registro ha de colocarse en el acumulador y en E el dato a mandar (comprendido entre 0 y 13). Su equivalente en BASIC sería: SOUND A, E. Esta llamada no modifica ningún registro.

Posición: &H96
Esta rutina sirve para leer un registro del PSG. El acumulador debe contener el número de registro (comprendido en 0 y 13). Sólo altera el contenido de A.

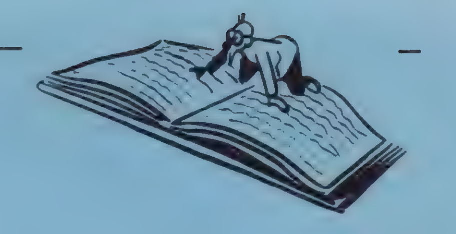
Posición: &H99
Se llama a esta rutina para ejecutar la escala musical (caso de haberla). Si en el buffer de sonido no hay ninguna escala escrita el acumulador se cargará con un cero. Modifica los pares AF y HL, así como las posiciones de memoria &HFB3F y &HFB40.

Posición: &H9C
Comprueba si las teclas de función están activas en la pantalla. En caso afirmativo, analiza las teclas SHIFT, para mostrar el contenido de las funciones F6 y F10, si están pulsadas. Esta rutina pondrá el flag Z a 1 si no hay ninguna tecla apretada. Unicamente modifica AF.

Posición: &H9F
Esta rutina es de gran importancia. Su cometido es coger un carácter del buffer del teclado. Si este buffer está vacío enseñará el cursor y esperará hasta que se pulse una tecla. A la salida, el acumulador contendrá el código del carácter. Asimismo, realiza una llamada al gancho situado en &HFDC2 después de apilar los pares HL, DE y BC. No modifica ningún registro.

Posición: &HA2
Imprime el carácter del acumulador en la posi-





los registros.

Posición: &HE4

Se emplea para leer un byte de la cinta, que será devuelto en el acumulador. Al igual que la rutina anterior, el carry se encenderá si la operación es abortada. Modifica todos los registros.

Posición: &HE7

Esta rutina sirve para detener la operación de lectura del cassette. No altera ningún registro.

Posición: &HEA

Esta rutina pone el motor del cassette en marcha y escribe la cabecera en la cinta. El carry se pondrá a 1 si se interrumpe la escritura. Modifica todos los registros.

Posición: &HED

Carga el acumulador con un dato y esta rutina te lo escribirá en la cinta. Como siempre el carry encendido te indicará si la operación fue abortada por la pulsación de CTRL-STOP. Modifica todos los registros.

Posición: &HF3

Esta rutina conectará el motor del cassette, si el acumulador contiene un 1, o lo parará, si contiene un 0. Por otra parte, si cargas el registro A con &HFF, antes de llamarla, invertirás el estado del motor.

Posición: &HFC

Esta rutina desplaza al cursor gráfico un punto hacia la derecha. Al llamarla, la posición &HF92A y siguiente debe contener la dirección de la VRAM en la que se encuentra el punto. Asimismo, deberás poner la en posición &HF92C un valor cuyo único bit encendido muestre el punto a tratar. Por consiguiente si &HF92C contiene un 32 (&B00001000) el cursor gráfico señalará al tercer punto de la posición especificada por &HF92A, al volver de la rutina. Modifica el par AF y las tres posiciones de memoria antes referidas.

Posición: V &HFF

Esta rutina hace exactamente lo mismo que la anterior, sólo que el cursor gráfico se desplaza un punto a la izquierda.

Posición: &H102

Hace lo mismo que las anteriores pero desplazando el cursor hacia arriba.

Posición: &H105

Trabaja igual que la rutina anterior pero pone el carry a 1 si se alcanza la fila superior de la pantalla.

Posición: &H108

Se comporta como &HFC pero bajando un punto el cursor gráfico.

Posición: &H10B

También hace bajar un punto el cursor gráfico, aunque pondrá el carry a 1 si se llega a la fila inferior de la pantalla. El resto como &HFC.

Posición: &H11D

Esta rutina devuelve en el acumulador el código de color del punto señalado por las posiciones de memoria &HF92A a &HF92C (ver la rutina situada en &HFC).

Posición: &H123

Esta rutina traza una línea hacia la derecha a partir de la posición especificada por las direcciones &HF92A a &HF92C (ver la rutina situada en &HFC) y la longitud contenida en HL. El color del trazo ha de colocarse en &HF3F2. Modifica todos los registros.

Posición: &H132

Usando esta rutina actuarás directamente sobre el diodo de las mayúsculas. Así, si el acumulador contiene un cero lo encenderás, con otro valor, lo apagarás. Modifica el par AF.

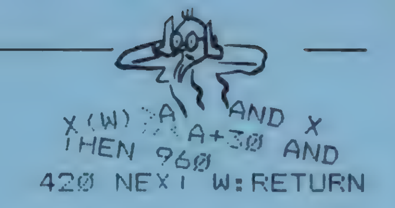
Posición: &H141

Esta rutina comprueba el estado de la matriz del teclado. Dicha matriz forma un cuadrado de 8×8. El acumulador deberá contener el número de la fila a explotar. A la salida tendrás que A tiene un 255, si no ha sido pulsada ninguna tecla de la fila en cuestión, o un bit puesto a cero, indicando la tecla que sí se ha pulsado. Unicamente altera el par AF y no espera hasta que se pulsa una tecla.

Posición: &156

Sirve para borrar completamente el buffer del teclado. Modifica el registro HL.

Nota: Las posiciones de la ROM 6 y 7 contienen los números de los puertos asignados para las operaciones de entrada/salida al VDP.



VARIABLES ROM DEL SISTEMA

DIRECCION

FUNCION

003E Inicializar teclas funcionales.
MODIFICA Todos los registros.

004A Leer datos de la VRAM
ENTRADA HL: dirección VRAM
SALIDA A: datos
MODIFICA AF

004D Escribir datos en la VRAM
ENTRADA HL: dirección VRAM
A: datos
MODIFICA AF

0056 Introducir una constante en la VRAM
ENTRADA BC: longitud
HL: dirección VRAM
A: datos
MODIFICA AF, BC

0059 Transferir un bloque de la memoria principal a la VRAM
ENTRADA BC: longitud
DE: dirección RAM de destino
HL: dirección VRAM de origen
MODIFICA Todos los datos

005C Transferir un bloque de la memoria principal a la VRAM
ENTRADA BC: longitud
DE: dirección VRAM de destino
HL: dirección RAM de origen
MODIFICA Todos los registros

0090 Inicializar el generador programable de sonidos (PSG)
MODIFICA Todos los registros

0093 Escribir datos en el PSG
ENTRADA A: n.º del registro

0096 Leer datos del PSG
ENTRADA A: n.º de registro
SALIDA A: datos
MODIFICA A

009C Verificar buffer de teclado
SALIDA Cero (flag) si el buffer está vacio

009F Esperar una entrada de teclado
SALIDA A: el carácter
MODIFICA AF

00D5 Examinar estado del joystick
ENTRADA A: stick ID (0-2)
SALIDA A: stick status (0-8)
MODIFICA Todos los registros

00D8 Examinar disparador
ENTRADA A: disparador ID (0-4)
SALIDA A: 255 si está pulsado
MODIFICA AF

0141 Obtener el estado de la matriz del teclado
ENTRADA A: dirección de la fila
SALIDA A: estado de la fila
MODIFICA AF

0156 Borrar buffer de teclado
MODIFICA HL

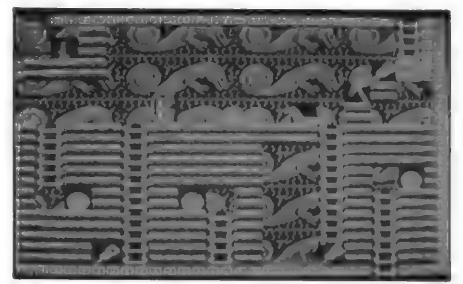


H. VARIABLES RAM DEL SISTEMA

DIRECCION

FUNCION

F380 rutina para leer la ranura primaria
F385 rutina para escribir en la ranura primaria
F38C llamar rutina de la ranura primaria
F39A dirección inicial para USR0-9
F3AE longitud de línea = 39
F3AF lontitud de línea = 31
F3B0 longitud de línea
F3B1 líneas en pantalla = 24
F3B2 espacio de columna = 14
F3B3 SCREEN 0 tabla de nombres
F3B5 tabla de colores
F3B7 forma de carácter
F3B9 atributo
F3BB sprite
F3BD SCREEN 1 tabla de nombres
F3BF tabla de colores
F3C1 forma de carácter
F3C3 atributo
F3C5 sprite
F3C7 SCREEN 2 tabla de nombres
F3C9 tabla de colores
F3CB forma de carácter
F3CD atributo
F3CF sprite
F3D1 SCREEN 3 Tabla de nombres
F3D3 tabla de colores
F3D5 forma de carácter
F3D7 atributo
F3D9 sprite
F3DB enganche de tecla
F3DC coord. Y cursor
F3DD coord. X cursor
F3DE teclas funcionales
F3DF contenido del registro VDP
F3E7 = 0
F3E8 = (FF)
F3E9 color de primer plano
F3EA color de fondo
F3EB color de borde
F3EC salto 0
F3EF salto 0
F3F2 byte atributo
F3F3 dirección de tabla de espera
F3F5 = (FF)
F3F6 sincronización de exploración de teclas
F3F7 = 50
F3F8 (put) buffer teclado
F3FA (get) buffer teclado
F3FC parámetros de E/S cassette
F40F puntero de RESUME TEXT
F414 código de error
F415 cabeza impresora
F416 salida impresora
F417 0 = para impresora MSX
F418 distinto de cero para salida de caracteres sin procesar
F419 función val
F41C línea cursor
F41F buffer de proceso
F55D coma para INPUT
F55E buffer de entrada de teclado
F660 fin de buffer
F661 posición terminal
F662 flag de matriz
F663 tipo de valor
F664 tipo de operador
F665 para proceso
F666 puntero de texto para getchr
F668 forma interna de la constante posterior a getchr
F669 tipo de constante
F672 parte superior de la memoria
F674 parte superior de la pila
F676 parte superior del texto
F678 descripción temporal
F67A almacenar descripciones temporales
F698 descripción de cadena después de operaciones
F69B parte superior posible del espacio de cadenas
F68D para operaciones de reorganización de datos
F6A1 puntero de sentencia FOR
F6A3 puntero de sentencia DATA
F6A5 flag para FOR Y USR
F6A6 flag para INPUT Y READ
F6A7 para sentencias
F6A9 = 0 cuando no hay línea de programa
F6AA = 0 en modo AUTO
F6AD incremento en AUTO
F6AF puntero de texto para RESUME
F6B1 grabar pila para proceso de errores
F6B3 línea de error
F6B5 línea de curso
F6B7 puntero de texto para RESUME
F6B9 línea de proceso de errores
F6BB = 1 si se está procesando un error
F6BC tareas temporales
F6B6 antiguo n.º de línea establecido por CRTLSTOP, STOP Y END
F6C0 antiguo puntero de texto
F6C2 dirección inicial de variables simples
F6C4 dirección inicial de matrices
F6C6 fin de la memoria utilizada
F6C8 puntero DATA
F6CA tipo de variable para A-Z
F6E4 pila usada en labores de recogida de basura
F6E6 longitud de tabla
F6E8 tablas de parámetros para funciones definidas para el usuario
F74C puntero de bloqueo de parámetros
F74E longitud del bloqueo de parámetros
F750 direcciones de los parámetros
F7B4 flag para búsqueda de parámetros
F7B5 fin de búsqueda
F7B7 = 0 si no corresponde función
F7BA uso temporal en recogida de basura
F7BC para uso de intercambios
F7C4 = 0 para rastreo desactivado
F7C5 = zona de trabajo para rutinas de paquetes BCD
F83F = zona de datos para manipulación de ficheros
F87F contenido de teclas funcionales
F91F tablas de VRAM BASE
F92A para GENGRP
F931 zona de trabajo y CIRCLE
F949 zona de trabajo de PAINT
F956 zona de trabajo de PLAY
FBB0 posible recalentamiento si es distinto de cero
FBB1 distinto de cero si el texto BASIC está en ROM
FBB2 tabla de terminadores de línea
FBCA primera posición de carácter en INLIN
FBCC código para cursor
FBCD flag para teclas funcionales
FBCE flags para interruptores condicionales por teclas de función
FBD8 flag de condición
FBD9 flag de enganche
FBDA antiguo estado de tecla
FBE5 nuevo estado de tecla
FBF0 buffer de código de tecla
FC18 operaciones de proceso de pantalla
FC40 operación de pattern converter
FC48 parte inferior de la RAM
FC4A parte superior de la memoria
FC4C tabla de interrupción
FC9A RTYCNT
FC9B INTFLG
FC9C PAD X
FC9D PAD Y
FC9E JIFFY
FCA0 intervalo
FCA2 contador de intervalo
FCA4 leer cassette
FCA6 encabezamiento de carácter gráfico
FCA7 contador de secuencia de escape
FCA8 flag de inserción
FCA9 ON/OFF cursor
FCAA carácter de cursor
FCAB estado de la tecla CAPS
FCAC operaciones de la tecla desactivada
FCAD no utilizada
FCAE = 0 mientras se carga un programa BASIC
FCAF modo de pantalla (screen)
FCB0 antiguo modo screen
FCB1 carácter para CAS:
FCB2 color de borde en PAINT
FCB3 cursor gráfico, coord. X
FCB5 cursor gráfico, coord. Y
FCB7 acumulador gráfico, X
FCB9 acumulador gráfico, Y
FCBB flag de DRAW
FCBC escala en DRAW
FCBD ángulo de DRAW
FCBE BLOAD/BSAVE
FCBF inicio de BSAVE
FCCI zona de trabajo de ranura
FD9A enganches

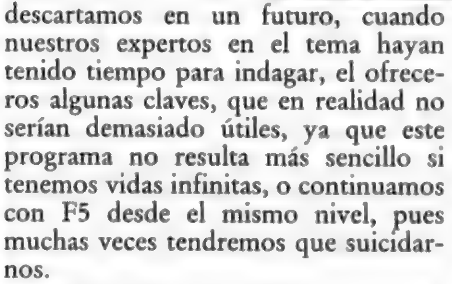


Viene de la pág. 26

Ahora sólo falta grabar la pantalla en disco o cinta, según dispongáis, y luego seleccionar END, con lo que volveremos al principio del programa. Ahora, cuando vayáis a jugar, podréis, si así lo deseais, sentir la satisfacción y el placer de saber que estáis jugando con algo hecho por vosotros mismos. ¿No os parece fantástico?

TRUCOS Y EXPLICACIONES

Visto el panorama tal como lo hemos presentado hasta ahora, muchos podéis creer que falta auténtico valor para comenzar esta aventura. Por éso, los más agudos quizá os habéis preguntado: ¿no se esconderá en éste, como en todos los grandes programas de KONAMI, algún truquito para facilitar la labor?. La verdad es que, para hacer más fácil el recorrido, no. No descartamos en un futuro, cuando nuestros expertos en el tema hayan tenido tiempo para indagar, el ofreceros algunas claves, que en realidad no serían demasiado útiles, ya que este programa no resulta más sencillo si tenemos vidas infinitas, o continuamos con F5 desde el mismo nivel, pues muchas veces tendremos que suicidarnos.



Desde aquí os recomedamos que, si aún no habéis avanzado mucho en el programa, probéis con cualquier tontería que se os ocurra, y a lo mejor, claves como ABCDEFGH, o IJKLMNOP, o llenarlo todo de J, os permitan acceder a niveles bastante avanzados. Pero, yendo a lo que interesaba, os diremos que en determinados niveles, si saltamos en ciertos sitios, aparecerá una mini-pirámide; si colocados en ella pulsamos el cursor inferior, accederemos a dos gratas sorpresas:

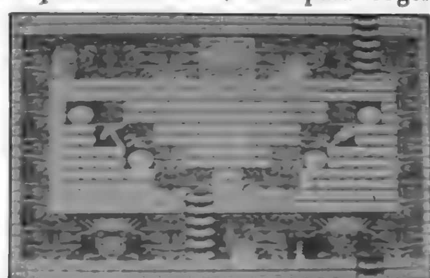
1) Un juego rompecabezas, de esos en los que hay que reponer una imagen dada originalmente mediante toda una serie de piezas móviles, y, desplazándolas correctamente, llegar al dibujo original.

En esta ocasión se trata de disponer los números del 1 al 24 ordenados de izquierda a derecha. Si lo conseguimos obtendremos tres vidas extras, que en absoluto compensan el desgaste extra de materia gris que, por si no tuviéramos bastante de por sí con la pirámide, hay que invertir en esto.

2) Un miniórgano (ya sabéis que a los japoneses les va ésto de lo "mini") desde el que podremos seleccionar y oír todas las melodías y efectos de que dispone el juego y cuya calidad está asegurada si el cartucho dispone del SOUND CHIP CREATOR (SCC).

Un ejemplo. El nivel 7 consta de dos pantallas dispuestas verticalmente. En la zona superior izquierda de la pantalla inferior se observa un muro que cierra el acceso a un puente volátil. Si dejándonos caer desde arriba, llegamos a ese pequeño hueco y saltamos, aparecerá unas de estas pirámides escondiendo el organillo. Pero estad seguros que no será ésta, ni mucho menos, la única que encontraréis en todo el juego.

Y para terminar ya, con este comentario, vamos a intentar poner nuestro granito de arena diciéndoos cómo superar la primera pantalla, para que cojáis el hábito del juego, y la última:

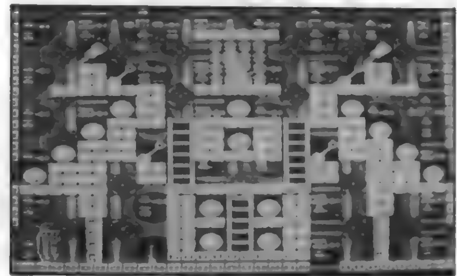


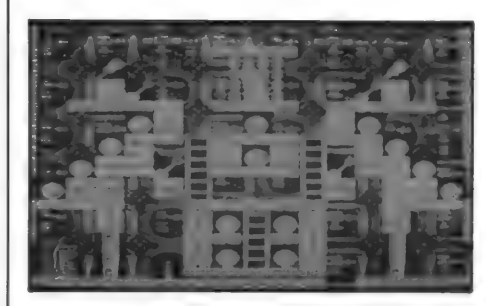
La primera pantalla es sumamente fácil. Es unitaria y todo se limita a coger el pico, bajar por la escalera para llegar a la zona superior derecha y destruir un trozo de pared rompible. Nos dejamos caer, con lo que cogemos la perforadora. Con ella destruimos el bloque inferior que hay junto a la escalera, para poder salir, y ya están todos los tesoros a nuestro alcance.

Muy lejos de ésta, a años-luz, la pantalla 60 "es otra historia". Y la verdad, es que, para ser la última no es la más difícil; pero eso sí, larga y pesada, de modo que su auténtica dificultad radica no ya en el recorrido en sí, sino en burlar los incesantes ataques de los enemigos, cuyo número es especialmente elevado.

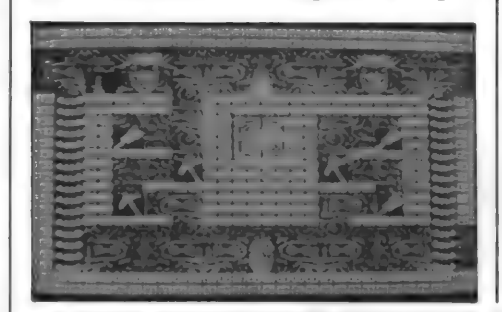
Para empezar, el nivel consta de seis subpantallas, de fácil orientación por su colocación rectangular. También llamaremos gran escalera a la que va desde abajo, en la pantalla inferior derecha, hasta arriba, en la superior derecha: pues habrá que subirla muchas veces.

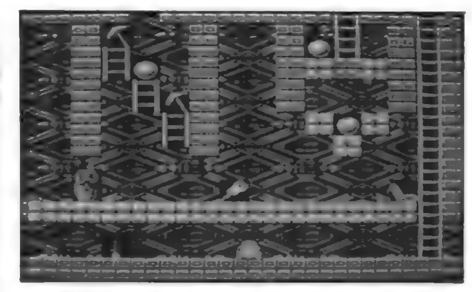
Aparecemos en la pantalla inferior media. Subimos por una escalera que veremos a la derecha y cogemos el boomerang para matar a un FLOUMAN que vendrá de la izquierda. Después que haya pasado la perforadora, porque hay que recogerlo, bajar e ir a la derecha. Eliminamos un SLOUMAN y tomamos la gran escalera. Nada más entrar en la pantalla superior veremos un agujero a la izquierda por el que nos metemos, cogemos un pico, y volvemos a ella para subir hasta arriba. Vamos para la izquierda hasta la pantalla superior izquierda. Allí, en el suelo, picamos de modo que el agujero quede antes del puente volátil según entremos. Volvemos a donde cogimos el pico y tomamos el que queda. Vamos al agujero, nos dejamos caer, cruzamos el puente volátil y picamos en el extremo, para bajar por la escalera. Cogemos todos los tesoros a la vista. Bajamos por la escalera a la pantalla inferior. Cogemos el tesoro de nuestra izquierda y saltamos a la derecha para coger el que veremos tras la puerta reversible. Volvemos y cogemos el pico de esa misma pantalla. Vamos a la gran escalera, y ahora al llegar encima de la pantalla superior media, veremos debajo tres bloques que protegen un tesoro encima de una escalera. Picamos para que el agujero quede encima del situado en el medio, saltamos y vamos a la izquierda. Bajamos y cogemos la perforadora de esta pantalla. Volvemos a subir, nos dejamos caer por el agujero, y ahora vamos para la derecha, no para el puente. Apareceremos dispuestos para recoger tres tesoros escalonados. Abajo quedaremos aprisionados, pero con la perforadora taladraremos el bloque izquierdo y nos dejamos caer y, si en la puerta no hay ningún enemigo, caemos hasta ella y cruzamos la puerta no reversible. Cogemos el tesoro superior, bajamos y cogemos el de la izquierda. Ahora picamos a la derecha, pero no nos caemos; subimos para salir por la puerta derecha, y, al bajar, cogemos la

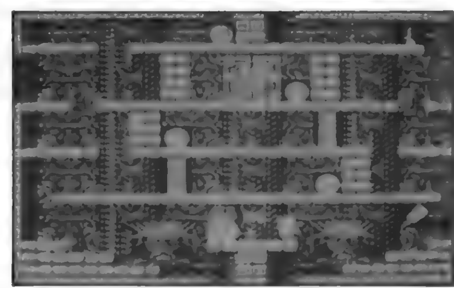




perforadora de la pantalla. Con ella realizamos el mismo recorrido hasta llegar al agujero donde antes no nos caímos; ahora sí lo hacemos, para coger el tesoro y picar en cualquiera de los dos bloques laterales. En este extremo, y por el camino que más guste, vamos hasta donde recogimos los tres tesoros escalonados, y nos dejamos caer para recoger la pala de la derecha. Con ella vamos a la gran escalera y nada más subirla, picamos para coger los tesoros antes inaccesibles de la pantalla supe-

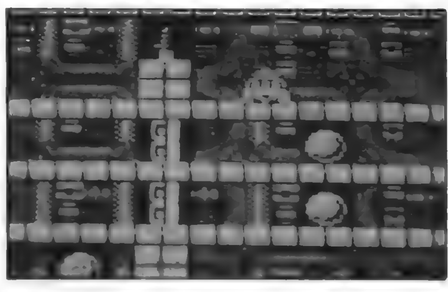




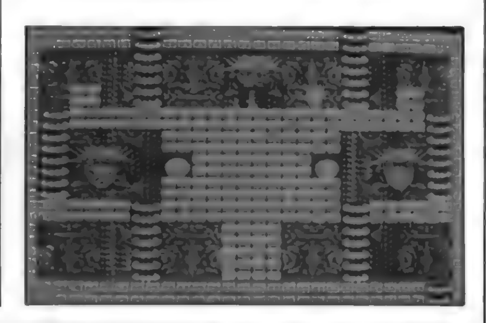


rior derecha. Ya solo falta bajar por la escalera de la izquierda y tomar la perforadora. Con ella, volvemos a subir la gran escalera, pero a la mitad salimos por el hueco izquierdo. Destrozamos el bloque que impide la entrada a la escalera y solo resta bajar para coger todos los tesoros que veamos a nuestro alcance, que serán los últimos.

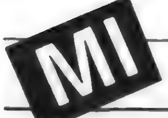
Por fin, tras salir victorioso por la puerta, VICK XIII ha logrado salvar al mundo de una muerte asegurada, por



lo que se nos felicitará con varios mensajes y una música mezcla de misterio y triunfo. También veremos cómo el símbolo de la pirámide de EL GIZA huye errante por la infinitud del espacio. Se nos mostrará el interruptor causante de todas nuestras desgracias, que, por fin, con solo pulsar la barra, podremos desactivar. Desde estas páginas, nuestra más cordial enhorbuena, VICK XIII, y si alguna otra vez quedas encerrado, recuerda este poderoso hechizo: JOABBJLI.



INPUT PASSWORD
IJKLMNOP

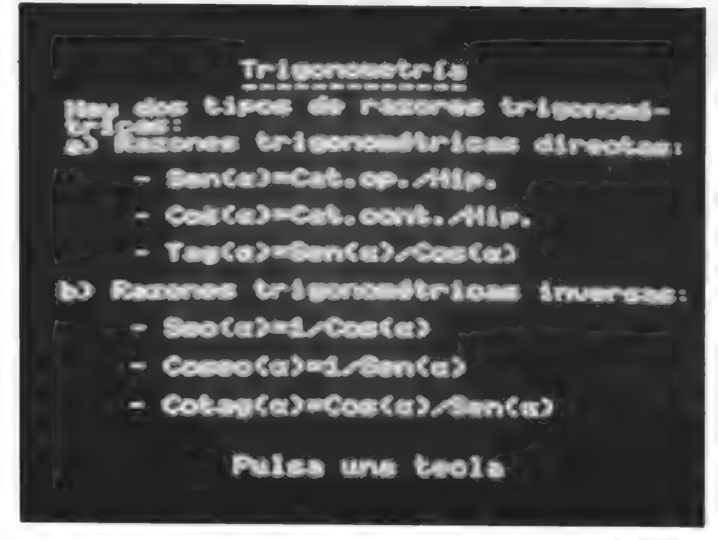


RAZONES TRIGONOMETRICAS

Programa de utilidad que hace un estudio de la trigonometría. Este contiene tres opciones de gran servicio: la primera entra de lleno en el campo de la teoría, la segunda te introduce en el campo del cálculo con resultado en grados, y la tercera opción te lleva a la salida al BASIC. Si lo deseas puedes entrar de nuevo.

```
10 ' *************************
20 ' *        RAZONES         *
30 ' *   TRIGONOMETRICAS      *
40 ' *         POR            *
50 ' *   ARTURO J. SUAREZ     *
60 ' *       (c) 1988         *
70 ' *     POR PROTEUS        *
80 ' *      PROGRAMAS         *
90 ' *************************
100 CLS:KEY OFF:COLOR 15,1,1
110 GOSUB 6120
120 CLS
130 LOCATE 10,5:PRINT "1. Teoria"
140 LOCATE 10,7:PRINT "2. Cálculo"
150 LOCATE 10,9:PRINT "3. Fin del programa"
160 LOCATE 10,17:INPUT "Qué opción deseas";A
170 ON A GOTO 180,5830,6060
180 ' TEORIA
190 CLS
200 LOCATE 9,3:PRINT "1. Tipos de R.T."
210 LOCATE 9,5:PRINT "2. Signos
220 LOCATE 9,7:PRINT "3. Relaciones fundamentales
230 LOCATE 9,9:PRINT "4. Angulos más usuales"
240 LOCATE 9,11:PRINT"5. Angulos diferentes cuadr."
250 LOCATE 9,13:PRINT"6. Angulos asociados"
260 LOCATE 9,15:PRINT "7. Menu principal"
270 LOCATE 9,19:INPUT "Que opción deseas";B
280 ON B GOTO 290,460,1970,2890,3620,4610,5810
290 CLS
300 ' TIPOS DE R.T.
310 LOCATE 11,2:PRINT "Trigonometría"
320 LOCATE 11,3:PRINT "-------------"
330 PRINT " Hay dos tipos de razones trigonomé-  tricas:"
340 PRINT" a) Razones trigonométricas directas:"
350 PRINT"      - Sen(α)=Cat.op./Hip."
360 PRINT:PRINT"      - Cos(α)=Cat.cont./Hip."
370 PRINT:PRINT"      - Tag(α)=Sen(α)/Cos(α)"
380 PRINT:PRINT" b) Razones trigonométricas inversas:"
390 PRINT"      - Sec(α)=1/Cos(α)"
400 PRINT:PRINT"      - Cosec(α)=1/Sen(α)"
410 PRINT:PRINT"      - Cotag(α)=Cos(α)/Sen(α)"
420 LOCATE 10,25:PRINT" Pulsa una tecla";A$
430 A$=INKEY$
440 IF A$="" THEN 430
450 GOTO 190
460 SCREEN 2
470 ' SIGNOS
480 OPEN "GRP:"AS#1
490 CIRCLE(80,90),40,,,,4/3
500 LINE (50,90)-(110,90)
```

```
510 LINE(80,50)-(80,130)
520 DRAW "BM10,10":PRINT #1,"1 cua
dr."
530 DRAW "BM11,10":PRINT #1,"1 cua
dr."
540 LINE(8,6)-(73,6)
550 LINE-(73,21)
560 LINE-(8,21)
570 LINE-(8,6)
580 DRAW"BM170,30":PRINT #1,"Sen(α
)= + "
590 DRAW"BM171,30":PRINT #1,"Sen(α
)= + "
600 DRAW"BM170;40":PRINT #1,"Cos(α
)= + "
610 DRAW"BM171,40":PRINT #1,"Cos(α
)= + "
620 DRAW"BM170,50":PRINT #1,"Tag(α
)= + "
630 DRAW"BM171,50":PRINT #1,"Tag(α
)= +"
640 DRAW"BM170,60":PRINT #1,"Sec(α
)= +"
650 DRAW"BM171,60":PRINT #1,"Sec(α
)= +"
660 DRAW"BM170,70":PRINT #1,"Cosec
(α)=+"
670 DRAW"BM171,70":PRINT #1,"Cosec
(α)=+"
680 DRAW"BM170,80":PRINT #1,"Cotag
(α)=+"
690 DRAW"BM171,80":PRINT #1,"Cotag
(α)=+"
700 LINE(80,90)-(100,60)
710 LINE-(100,90)
720 CIRCLE(80,90),10,,0,.7853981#
730 DRAW "BM105,50":PRINT #1,"I"
740 DRAW "BM106,50":PRINT #1,"I"
750 DRAW "BM45,50":PRINT #1,"II"
760 DRAW "BM46,50":PRINT #1,"II"
770 DRAW "BM28,115":PRINT #1,"III"
780 DRAW "BM29,115":PRINT #1,"III"
790 DRAW "BM106,115":PRINT #1,"IV"
```

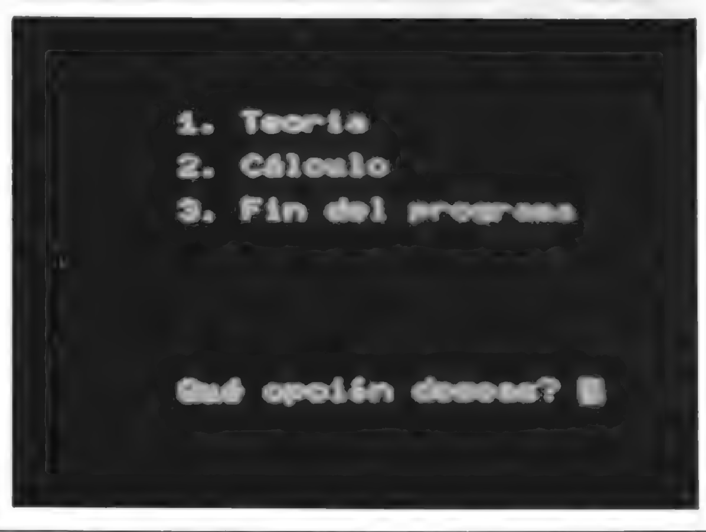



```
800 DRAW "BM107,115":PRINT #1,"IV"
810 DRAW "BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
820 A$=INKEY$
830 IF A$="" THEN 820
840 GOTO 850
850 CLS:SCREEN 2
860 DRAW"BM10,10":PRINT #1,"2 Cuad
r."
870 DRAW"BM11,10":PRINT #1 "2 Cuad
r."
880 LINE(8,6)-(73,6)
890 LINE-(73,21)
900 LINE-(8,21)
910 LINE-(8,6)
920 CIRCLE(80,90),40,,,,4/3
930 LINE(50,90)-(110,90)
940 LINE(80,50)-(80,130)
950 LINE(80,90)-(60,60)
960 CIRCLE(80,90),10,,0,2.09439510
26667#
970 LINE(60,60)-(60,90)
980 DRAW"BM170,30":PRINT #1,"Sen(α
)= +"
990 DRAW"BM171,30":PRINT #1,"Sen(α
)= +"
1000 DRAW"BM170,40":PRINT #1,"Cos(
α)= -"
1010 DRAW"BM171,40":PRINT #1,"Cos(
α)= -"
1020 DRAW"BM170,50":PRINT #1,"Tag(
α)= -"
1030 DRAW"BM171,50":PRINT #1,"Tag(
α)= -"
1040 DRAW"BM170,60":PRINT #1,"Sec(
α)= -"
1050 DRAW"BM171,60":PRINT #1,"Sec(
α)= -"
1060 DRAW"BM170,70":PRINT #1,"Cose
c(α)=+"
1070 DRAW"BM171,70":PRINT #1,"Cose
c(α)=+"
1080 DRAW"BM170,80":PRINT #1,"Cota
g(α)=-"
1090 DRAW"BM171,80":PRINT #1,"Cota
g(α)=-"
1100 DRAW"BM105,50":PRINT #1,"I"
1110 DRAW"BM106,50":PRINT #1,"I"
1120 DRAW"BM45,50":PRINT #1,"II"
1130 DRAW"BM46,50":PRINT #1,"II"
1140 DRAW"BM28,115":PRINT #1,"III"
1150 DRAW"BM29,115":PRINT #1,"III"
1160 DRAW"BM106,115":PRINT #1,"IV"
1170 DRAW"BM107,115":PRINT #1,"IV"
1180 DRAW"BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
1190 A$=INKEY$
1200 IF A$="" THEN 1190
1210 GOTO 1220
1220 CLS:SCREEN 2
1230 DRAW"BM10,10":PRINT #1,"3 Cua
```




```
dr."
1240 DRAW"BM11,10":PRINT #1,"3 Cua
dr."
1250 LINE(8,6)-(73,6)
1260 LINE-(73,21)
1270 LINE-(8,21)
1280 LINE-(8,6)
1290 CIRCLE(80,90),40,,,,4/3
1300 LINE(50,90)-(110,90)
1310 LINE(80,50)-(80,130)
1320 LINE(80,90)-(60,120)
1330 CIRCLE(80,90),10,,0,4.3633231
305556#
1340 LINE(60,120)-(60,90)
1350 DRAW"BM170,30":PRINT #1,"Sen(
α)= -"
1360 DRAW"BM171,80":PRINT #1,"Sen(
α)= -"
1370 DRAW"BM170,40":PRINT #1,"Cos(
α)= -"
1380 DRAW"BM171,40":PRINT #1,"Cos(
α)= -"
1390 DRAW"BM170,50":PRINT #1,"Tag(
α)= +"
1400 DRAW"BM171,50":PRINT #1,"Tag(
α)= +"
1410 DRAW"BM170,60":PRINT #1,"Sec(
α)= -"
1420 DRAW"BM171,60":PRINT #1,"Sec(
α)= -"
1430 DRAW"BM170,70":PRINT #1,"Cose
c(α)=-"
1440 DRAW"BM171,70":PRINT #1,"Cose
c(α)=-"
1450 DRAW"BM170,80":PRINT #1,"Cota
g(α)=+"
1460 DRAW"BM171,80":PRINT #1,"Cota
g(α)=+"
1470 DRAW"BM105,50":PRINT #1,"I"
1480 DRAW"BM105,50":PRINT #1,"I"
1490 DRAW"BM45,50":PRINT #1,"II"
1500 DRAW"BM46,50";PRINT #1,"II"
1510 DRAW"BM28,115":PRINT #1,"III"
1520 DRAW"BM29,115":PRINT #1,"III"
1530 DRAW"BM106,115":PRINT #1,"IV"
1540 DRAW "BM107,115":PRINT #1,"IV
"
1550 DRAW "BM60,180":PRINT #1,"Pul
sa una tecla";A$
1560 A$=INKEY$
1570 IF A$="" THEN 1560
1580 GOTO 1590
1590 CLS:SCREEN 2
1600 DRAW"BM10,10":PRINT #1,"4 Cua
dr."
1610 DRAW"BM11,10":PRINT #1,"4 Cua
dr."
1620 LINE(8,6)-(73,6)
1630 LINE-(73,21)
1640 LINE-(8,21)
1650 LINE-(8,6)
1660 CIRCLE(80,90),40,,,,4/3
1670 LINE(50,90)-(110,90)
1680 LINE(80,50)-(80,130)
1690 LINE(80,90)-(98,123)
1700 CIRCLE(80,90),10,,0,5.0614548
314444#
1710 LINE(98,123)-(98,90)
1720 DRAW"BM170,30":PRINT #1,"Sen(
α)= -"
1730 DRAW"BM171,30":PRINT #1,"Sen(
α)= -"
1740 DRAW"BM170,40":PRINT #1,"Cos(
α)= +"
1750 DRAW"BM171,40":PRINT #1,"Cos(
α)= +"
1760 DRAW"BM170,50":PRINT #1,"Tag(
α)= -"
1770 DRAW"BM171,50":PRINT #1,"Tag(
α)= -"
1780 DRAW"BM170,60":PRINT #1,"Sec(
α)= +"
1790 DRAW"BM171,60":PRINT #1,"Sec(
α)= +"
1800 DRAW"BM170,70":PRINT #1,"Cose
c(α)=-"
1810 DRAW"BM171,70":PRINT #1,"Cose
c(α)=-"
1820 DRAW"BM170,80":PRINT #1,"Cota
g(α)=-"
1830 DRAW"BM171,80":PRINT #1,"Cota
g(α)=-"
1840 DRAW"BM105,50":PRINT #1,"I"
1850 DRAW"BM106,50":PRINT #1,"I"
1860 DRAW"BM45,50":PRINT #1,"II"
1870 DRAW"BM46,50":PRINT #1,"II"
1880 DRAW"BM28,115":PRINT #1,"III"
1890 DRAW"BM29,115":PRINT #1,"III"
1900 DRAW"BM106,115":PRINT #1,"IV"
1910 DRAW"BM107,115":PRINT #1,"IV"
1920 DRAW"BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
1930 A$=INKEY$
```

```
1940 IF A$="" THEN 1930
1950 CLOSE
1960 SCREEN 0:GOTO 190
1970 ' RELACIONES FUNDAMENTALES
1980 OPEN "GRP:"AS#1
1990 CLS:SCREEN 2
2000 DRAW"BM10,10":PRINT #1,"1 Rel
ación fundamental"
2010 DRAW"BM11,10":PRINT #1,"1 Rel
ación fundamental"
2020 LINE(8,6)-(185,6)
2030 LINE-(185,21)
2040 LINE-(8,21)
2050 LINE-(8,6)
2060 LINE(20,110)-(80,110)
2070 LINE-(80,70)
2080 LINE-(20,110)
2090 CIRCLE(20,110),20,,0,.6981317
0088889#
2100 DRAW"BM45,97":PRINT #1,"α"
2110 DRAW"BM12,110":PRINT #1,"O"
2120 DRAW"BM84,67":PRINT #1,"A"
2130 DRAW"BM84,113":PRINT #1,"B"
2140 DRAW"BM20,40":PRINT #1,"Sen²(
α)+Cos²(α)=1"
2150 DRAW"BM21,40":PRINT #1,"Sen²(
α)+Cos²(α)=1"
2160 DRAW"BM12,130":PRINT #1,"Sen(
α)=AB/OA"
2170 DRAW"BM12,141":PRINT #1,"Cos(
α)=OB/OA"
2180 LINE(108,67)-(108,141)
2190 DRAW"BM113,67":PRINT #1,"Sen²
(α)+Cos²(α)="
2200 DRAW"BM113,77":PRINT #1,"(AB/
OA)²+(OB/OA)²="
2210 DRAW"BM113,87":PRINT #1,"AB²/
OA²+OB²/OA²="
2220 DRAW"BM113,97":PRINT #1,"AB²+
OB²/OA²="
2230 DRAW"BM113,107":PRINT #1,"OA²
/OA²=1"
2240 DRAW"BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
```




```
2250 A$=INKEY$
2260 IF A$="" THEN 2250
2270 GOTO 2280
2280 CLS:SCREEN 2
2290 DRAW"BM10,10":PRINT #1,"2 Rel
ación fundamental"
2300 DRAW"BM11,10":PRINT #1,"2 Rel
ación fundamental"
2310 LINE(8,6)-(185,6)
2320 LINE-(185,21)
2330 LINE-(8,21)
2340 LINE-(8,6)
2350 DRAW"BM20,40":PRINT #1,"1+Tag
²(α)=Sec²(α)"
2360 DRAW"BM21,40":PRINT #FOR,"1+T
ag²(α)=Sec²(α!Ç
2370 LINE(20,110)-(80,110)
2380 LINE-(80,70)
2390 LINE-(20,110)
2400 CIRCLE(20,110),20,,0,.6981317
008889#
2410 DRAW"BM45,97":PRINT #1,"α"
2420 DRAW"BM12,116":PRINT #1,"O"
2430 DRAW"BM84,64":PRINT #1,"A"
2440 DRAW"BM84,113":PRINT #1,"B"
2450 DRAW"BM12,130":PRINT #1,"Tag(
α)=AB/OB"
2460 DRAW"BM12,141":PRINT #1,"Sec(
α)=OA/OB"
2470 LINE(108,67)-(108,141)
2480 DRAW"BM113,67":PRINT #1,"1+Ta
g²(α)="
2490 DRAW"BM113,77":PRINT #1,"1+(A
B/OB)²="
2500 DRAW"BM113,87":PRINT #1,"1+(A
B²/OB²)="
2510 DRAW"BM113,97":PRINT #1,"(OB²
+AB²)/OB²=
2520 DRAW"BM113,107":PRINT #1,"OA²
/OB²="
2530 DRAW"BM113,117":PRINT #1,"Sec
²(α)
2540 DRAW"BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
2550 A$=INKEY$
2560 IF A$="" THEN 2550
2570 GOTO 2580
2580 CLS:SCREEN 2
2590 DRAW"BM10,10":PRINT #1,"3 Rel
ación fundamental"
2600 DRAW"BM11,10":PRINT #1,"3 Rel
ación fundamental"
2610 LINE(8,6)-(185,6)
2620 LINE-(185,21)
2630 LINE-(8,21)
2640 LINE-(8,6)
2650 DRAW"BM20,40":PRINT #1,"1+Cot
ag²(α)=Cosec²(α)"
2660 DRAW"BM21,40":PRINT #1,"1+Cot
ag²(α)=Cosec²(α)
```

```
2670 LINE(20,110)-(80,110)
2680 LINE-(80,70)
2690 LINE-(20,110)
2700 CIRCLE(20,110),20,,0,.6981317
008889#
2710 DRAW"BM45,97":PRINT #1 "α"
2720 DRAW"BM12,116":PRINT #1 "O"
2730 DRAW"BM84,67":PRINT #1,"A"
2740 DRAW"BM84,113":PRINT #1,"B"
2750 DRAW"BM12,130":PRINT #1,"Cota
g(α)=OB/AB"
2760 DRAW"BM12,141":PRINT #1,"Cose
c(α)=OA/AB"
2770 LINE(125,67)-(125,141)
2780 DRAW"BM130,67":PRINT #1,"1+Co
tag² (α)="
2790 DRAW"BM130,77":PRINT #1,"1+(O
B/AB)²="
2800 DRAW"BM130,87":PRINT #1,"1+OB
²/AB²"
2810 DRAW"BM130,97":PRINT #1,"AB²+
OB²/AB²"
2820 DRAW"BM130,107":PRINT #1,"OA²
/AB²="
2830 DRAW"BM130,117":PRINT #1,"Cos
ec² (α)
2840 DRAW"BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
2850 A$=INKEY$
2860 IF A$="" THEN 2850
2870 CLOSE
2880 SCREEN 0:GOTO 190
2890 ' ANGULOS MAS USUALES
2900 CLS:SCREEN 2
2910 OPEN "GRP:"AS#1
2920 DRAW "BM10,10":PRINT #1,"Angu
lo de 30º"
2930 DRAW "BM11,10":PRINT #1,"Angu
lo de 30º"
2940 LINE(8,6)-(115,6)
2950 LINE-(115,20)
2960 LINE-(8,20)
2970 LINE-(8,6)
2980 DRAW"BM30,30":PRINT #1,"Sen(3
0º)=1/2"
2990 DRAW"BM31,30":PRINT #1,"Sen(3
0º)=1/2"
3000 DRAW"BM30,40":PRINT #1,"Cos(3
0º)=√3/2"
3010 DRAW"BM31,40":PRINT #1,"Cos(3
0º)=√3/2"
3020 DRAW"BM30,50":PRINT #1,"Tag(3
0º)=√3/3"
3030 DRAW"BM31,50":PRINT #1,"Tag(3
0º)=√3/3"
3040 DRAW"BM30,60":PRINT #1,"Sec(3
0º)=2√3/3"
3050 DRAW"BM31,60":PRINT #1,"Sec(3
0º)=2√3/3"
3060 DRAW"BM30,70":PRINT #1,"Cosec
(30º)=2
3070 DRAW"BM31,70":PRINT #1,"Cosec
(30º)=2
3080 DRAW"BM30,80":PRINT #1,"Cotag
(30º)=√3
3090 DRAW"BM31,80":PRINT #1,"Cotag
(30º)=√3"
3100 DRAW"BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
3110 A$=INKEY$
3120 IF A$="" THEN 3110
3130 GOTO 3140
3140 CLS:SCREEN 2
3150 DRAW"BM10,10":PRINT #1,"Angul
o de 45º"
3160 DRAW"BM11,10":PRINT #1,"Angul
o de 45º"
3170 LINE(8,6)-(115,6)
3180 LINE-(115,20)
3190 LINE-(8,20)
3200 LINE-(8,6)
3210 DRAW"BM30,30":PRINT #1,"Sen(4
5º)=√2/2"
3220 DRAW"BM31,30":PRINT #1,"Sen(4
5º)=√2/2"
3230 DRAW"BM30,40":PRINT #1,"Cos(4
5º)=√2/2"
3240 DRAW"BM31,40":PRINT #1,"Cos(4
5º)=√2/2"
3250 DRAW"BM30,50":PRINT #1,"Tag(4
5º)=1"
3260 DRAW"BM31,50":PRINT #1,"Tag(4
5º)=1"
3270 DRAW"BM30,60":PRINT #1,"Sec(4
5º)=√2"
3280 DRAW"BM31,60":PRINT #1,"Sec(4
5º)=√2"
3290 DRAW"BM30,70":PRINT #1,"Cosec
(45º)=√2"
3300 DRAW"BM31,70":PRINT #1,"Cosec
(45º)=√2"
3310 DRAW"BM30,80":PRINT #1,"Cotag
(45º)=1"
```



```
3320 DRAW"BM31,80":PRINT #1,"Cotag
(45º)=1"
3330 DRAW"BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
3340 A$=INKEY$
3350 IF A$="" THEN 3340
3360 GOTO 3370
3370 CLS:SCREEN 2
3380 DRAW"BM10,10":PRINT #1,"Angul
o de 60º"
3390 DRAW"BM11,10":PRINT #1,"Angul
o de 60º"
3400 LINE(8,6)-(115,6)
3410 LINE-(115,20)
3420 LINE-(8,20)
3430 LINE-(8,6)
3440 DRAW"BM30,30":PRINT #1,"Sen(6
0º)=√3/2"
3450 DRAW"BM31,30":PRINT #1,"Sen(6
0º)=√3/2"
3460 DRAW"BM30,40":PRINT #1,"Cos(6
0º)=1/2"
3470 DRAW"BM31,40":PRINT #1,"Cos(6
0º)=1/2
3480 DRAW"BM30,50":PRINT #1,"Tag(6
0º)=√3"
3490 DRAW"BM31,50":PRINT #1,"Tag(6
0º)=√3"
3500 DRAW"BM30,60":PRINT #1,"Sec(6
0º)=2"
3510 DRAW"BM31,60":PRINT #1,"Sec(6
0º)=2"
3520 DRAW"BM30,70":PRINT #1,"Cosec
(60º)=2√3/3"
3530 DRAW"BM31,70":PRINT #1,"Cosec
(60º)=2√3/3"
3540 DRAW"BM30,80":PRINT #1,"Cotag
(60º)=√3/3"
3550 DRAW"BM31,80":PRINT #1,"Coatg
(60º)=√3/3"
3560 DRAW"BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
3570 A$=INKEY$
3580 IF A$="" THEN 3570
3590 CLOSE
3600 CLS:SCREEN 0
3610 GOTO 190
3620 CLS
3630 ' ANGULOS EN DIFERENTES CUADR
ANTES
3640 LOCATE 1,1:PRINT "1 Caso:"
3650 PRINT:PRINT "Si un ángulo est
á situado en el primer cuadrante y
 su valos es de 30º,45º ó 60º se h
an de saber directamente de memori
a."
3660 PRINT:PRINT"Si nos piden que
calculemos las R.T. de un ángulo d
esconocido en el primer cuadrante
lo normal es que nos den el valor
de alguna de sus R.T. y con lo cua
l podemos calcular las demás."
3670 PRINT:PRINT"A veces puede ocu
rrir que te pregunte por las R.T.
de un ángulo desconocido del prime
r cuadrante y sin embargo no me de
n como dato ninguna de sus R.T. si
no que me den alguna de sus R.T. d
e su áangulo complementario."
3680 LOCATE10,22:PRINT "Pulsa una
tecla";A$
3690 A$=INKEY$
3700 IF A$="" THEN 3690
3710 CLS
3720 PRINT"Para realizar este tipo
 de problemas tendremos que saber
que dos áangulos son complementari
os cuando su suma es de 90º ."
3730 PRINT:PRINT"Además saber que
el seno de un ángulo coincide con
el coseno de su complementario y q
ue el coseno de un ángulo coincide
 con el seno de su complementario.
"
3740 LOCATE 10,22:PRINT"Pulsa una
tecla";A$
3750 A$=INKEY$
3760 IF A$="" THEN 3750
3770 CLS
3780 LOCATE1,1:PRINT"2 Caso:"
3790 PRINT:PRINT"Cuando un ángulo
está situado en el 2º cuadrante su
 medida está comprendida entre 90º
 y 180º y para calcular las R.T. t
endremos que restarle a 180º el án
gulo que nos den"
3800 LOCATE 10,22:PRINT"Pulsa una
tecla";A$
3810 A$=INKEY$
3820 IF A$="" THEN 3810
3830 CLS
3840 LOCATE 1,1:PRINT "3 Caso:"
3850 PRINT:PRINT"Para calcular las
 R.T. de un ángulo situado en el t
ercer cuadr. tendremos que restarl
e al ángulo que nos da 180º"
3860 PRINT:PRINT"Con lo que obtend
remos como resultado 30º,45º ó 60º
 o si el resultado es distinto de
los anteriores tendrán que darnos
algún dato adicional"
3870 LOCATE 10,22:PRINT "Pulsa una
 tecla";A$
3880 A$=INKEY$
3890 IF A$="" THEN 3880
3900 CLS
3910 LOCATE 1,1:PRINT"4 Caso:"
3920 PRINT:PRINT"Para calcular las
 R.T. de un ángulo situado en el 4
º cuadrante tendremos que restarle
```

```
 al ángulo que nos dan 360º con lo
 que obtendremos como resultado 30
º,45º ó 60º."
3930 PRINT:PRINT"Si obtendremos ot
ro resultado diferente tendrán que
 darnos algún dato adicional."
3940 LOCATE 10,22:PRINT "Pulsa una
 tecla";A$
3950 A$=INKEY$
3960 IF A$="" THEN 3950
3970 CLS
3980 LOCATE 1,1:PRINT"5 Caso:"
3990 PRINT:PRINT"Si α es un ángulo
 cualquiera llamaramos ángulo opue
sto del ángulo α a un nuevo ángulo
 que representaremos por -α."
4000 PRINT:PRINT"El ángulo -α tien
e la misma amplitud que α solo que
 medida en sentido contrario."
4010 PRINT:PRINT"Las R.T. de dos á
ngulos opuestos se relcionan del s
iguiente modo:
4020 PRINT"Cosideremos la circunfe
rencia goniométrica y sobre ella u
n ángulo α situado en el primer cu
adrante y su opuesto:"
4030 LOCATE 10,22:PRINT "Pulsa una
 tecla";A$
4040 A$=INKEY$
4050 IF A$="" THEN 4040
4060 CLS:SCREEN 2
4070 OPEN "GRP:"AS#1
4080 CIRCLE(80,90),40,,,,4/3
4090 LINE(50,90)-(110,90)
4100 LINE(80,50)-(80,130)
4110 LINE(80,90)-(100,60)
4120 LINE-(100,90)
4130 LINE(80,90)-(100,123)
4140 LINE-(100,90)
4150 LINE(100,90)-(110,99)
4160 DRAW"BM111,99":PRINT #1,"Cos(
 α)"
4170 LINE(100,120)-(110,125)
4180 DRAW"BM111,122":PRINT #1,"Sen
(-α)"
4190 LINE(100,90)-(110,85)
4200 DRAW"BM111,85":PRINT #1,"Cos(
α)"
4210 LINE(100,70)-(110,65)
4220 DRAW"BM111,65":PRINT #1,"Sen(
α)"
4230 DRAW"BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
4240 A$=INKEY$
4250 IF A$="" THEN 4240
4260 CLS:SCREEN 2
4270 DRAW"BM60,30":PRINT #1,"Sen(-
α)=-Sen(α)"
4280 DRAW"BM61,30":PRINT #1,"Sen(-
α)=-Sen(α)"
4290 DRAW"BM60,40":PRINT #1,"Cos(-
α)=Cos(α)"
4300 DRAW"BM61,40":PRINT #1,"Cos(-
α)=Cos(α)"
4310 DRAW"BM60,50":PRINT #1,"Tag(-
α)=-Tag(α)"
4320 DRAW"BM61,50":PRINT #1,"Tag(-
α)=-Tag(α)"
4330 DRAW"BM60,60":PRINT #1,"Sec(-
α)=Sec(α)"
4340 DRAW"BM61,60":PRINT #1,"Sec(-
α)=Sec(α)"
4350 DRAW"BM60,70":PRINT #1,"Cosec
(-α)=-Cosec(α)"
4360 DRAW"BM61,70":PRINT #1,"Cosec
(-α)=-Cosec(α)"
4370 DRAW"BM60,80":PRINT #1,"Cotag
(-α)=-Cotag(α)"
4380 DRAW"BM61,80":PRINT #1,"Cotag
(-α)=-Cotag(α)"
4390 DRAW"BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
4400 A$-INKEY$
4410 IF A$="" THEN 4400
4420 CLOSE
4430 CLS:SCREEN 0
4440 LOCATE 1,1:PRINT"6 Caso:"
4450 PRINT:PRINT"La interpretación
 de un ángulo mayor que 360º se ef
ectua del siguiente modo:"
4460 PRINT "Supongamos que un homb
re sube por una escalera de caraco
ly hasta que llega a arriba a dado
 dos vualtas completas y 90º más."
4470 PRINT"Este hombre habrá recor
rido un ángulo de 360º+360º+90º=81
0º"
4480 PRINT"Para calcular las R.T.
de un ángulo cuya amplitud sea sup
erior a 360º tendremos que dividir
 el ángulo que nos den entre 360º.
"
4490 PRINT"El cociente que obtendr
emos de la división corresponderá
a un ángulo que siendo menor que 3
60º es equivalente al inicial"
4500 LOCATE 10,22 :PRINT "Pulsa un
a tecla";A$
4510 A$=INKEY$
4520 IF A$="" THEN 4510
4530 CLS
4540 LOCATE 1,1:PRINT "7 Caso:"
4550 PRINT:PRINT "Para calcular la
s R.T. de un ángulo cuya amplitud
sea superior a -360º tendremos que
 dividir el ángulo que nos den ent
re 360º."
4560 PRINT"El cociente que obtendr
emos de la división corresponderá
a un ángulo que siendo menor que 3
```

```
60º es equivalente al inicial."
4570 LOCATE 10,22:PRINT "Pulsa una
 tecla";A$
4580 A$=INKEY$
4590 IF A$="" THEN 4570
4600 GOTO 190
4610 'ANGULOS ASOCIADOS
4620 CLS
4630 LOCATE 1,1:PRINT"1 Caso:"
4640 PRINT:PRINT "Dos ángulos son
complementarios cuando suman 90º
4650 PRINT"Sea α un ángulo que sup
ondremos está situado en el primer
 cuadrante:"
4660 PRINT"El ángulo complementari
o de α es 90º-α."
4670 LOCATE 10,22:PRINT "Pulsa una
 tecla";A$
4680 A$=INKEY$
4690 IF A$="" THEN 4680
4700 CLS:SCREEN 2
4710 OPEN "GRP:"AS#1
4720 DRAW"BM60,30":PRINT #1,"Sen(9
0º-α)=Cos(α)"
4730 DRAW"BM61,30":PRINT #1,"Sen(9
0º-α)=Cos(α)"
4740 DRAW"BM60,40":PRINT #1,"Cos(9
0º-α)=Sen(α)"
4750 DRAW"BM61,40":PRINT #1,"Cos(9
0º-α)=Sen(α)"
4760 DRAW"BM60,50":PRINT #1,"Tag(9
0º-α)=Cotag(α)"
4770 DRAW"BM61,50":PRINT #1,"Tag(9
0º-α)=Cotag(α)"
4780 DRAW"BM60,60":PRINT #1,"Sec(9
0º-α)=Cosec(α)"
4790 DRAW"BM61,60":PRINT #1,"Sec(9
0º-α)=Cosec(α)"
4800 DRAW"BM60,70":PRINT #1,"Cosec
(90º-α)=Sec(α)"
4810 DRAW"BM61,70":PRINT #1,"Cosec
(90º-α)=Sec(α)"
4820 DRAW"BM60,80":PRINT #1,"Cotag
(90º-α)=Tag(α)"
4830 DRAW"BM61,80":PRINT #1,"Cotag
(90º-α)=Tag(α)"
4840 DRAW"BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
4850 A$=INKEY$
4860 IF A$="" THEN 4850
4870 CLS:SCREEN 0
4880 LOCATE 1,1:PRINT "2 Caso:"
4890 PRINT:PRINT "Dos ángulos dire
mos que se diferencian en 90º cuan
do uno de ellos se obtiene de suma
rle 90º al otro."
4900 PRINT "Consideremos dos ángul
os que se diferencian en 90º y uno
 de ellos será α y el otro 90º+α"
4910 LOCATE 10,22:PRINT "Pulsa una
 tecla";A$
4920 A$=INKEY$
4930 IF A$="" THEN 4920
4940 CLS:SCREEN 2
4950 DRAW"BM60,30":PRINT #1,"Sen(9
0º+α)=Cos(α)"
4960 DRAW"BM61,30":PRINT #1,"Sen(9
0º+α)=Cos(α)"
4970 DRAW"BM60,40":PRINT #1,"Cos(9
0º+α)=-Sen(α)"
4980 DRAW"BM61,40":PRINT #1,"Cos(9
0º+α)=-Sen(α)"
4990 DRAW"BM60,50":PRINT #1,"Tag(9
0º+α)=-Cotag(α)"
5000 DRAW"BM61,50":PRINT #1,"Tag(9
0º+α)=-Coatg(α)"
5010 DRAW"BM60,60":PRINT #1,"Sec(9
0º+α)=-Cosec(α)"
5020 DRAW"BM61,60":PRINT #1,"Sec(9
0º+α)=-Cosec(α)"
5030 DRAW"BM60,70":PRINT #1,"Cosec
(90º+α)=Sec(α)"
5040 DRAW"BM61,70":PRINT #1,"Cosec
(90º+α)=Sec(α)"
5050 DRAW"BM60,80":PRINT #1,"Cotag
(90º+α)=-Tag(α)"
5060 DRAW"BM61,80":PRINT #1,"Cotag
(90º+α)=-Tag(α)"
5070 DRAW"BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
5080 A$=INKEY$
5090 IF A$="" THEN 5080
5100 CLS:SCREEN 0
5110 LOCATE 1,1:PRINT "3 Caso:"
5120 PRINT :PRINT"Dos ángulos se d
icen que son suplementarios cuando
 su suma es de 180º."
5130 PRINT"Consideremos don ángulo
s,uno α y su suplementario 180º-α"
5140 LOCATE 10,22:PRINT "Pulsa una
 tecla";A$
5150 A$=INKEY$
5160 IF A$="" THEN 5150
5170 CLS:SCREEN 2
5180 DRAW"BM60,30":PRINT #1,"Sen(1
80º-α)=Sen(α)"
5190 DRAW"BM61,30":PRINT #1,"Sen(1
80º-α)=Sen(α)"
5200 DRAW"BM60,40":PRINT #1,"Cos(1
80º-α)=-Cos(α)"
5210 DRAW"BM61,40":PRINT #1,"Cos(1
80º-α)=-Cos(α)"
5220 DRAW"BM60,50":PRINT #1,"Tag(1
80º-α)=-Tag(α)"
5230 DRAW"BM61,50":PRINT #1,"Tag(1
80º-α)=-Tag(α)"
5240 DRAW"BM60,60":PRINT #1,"Sec(1
80º-α)=-Sec(α)"
5250 DRAW"BM61,60":PRINT #1,"Sec(1
80º-α)=-Sec(α)"
```

```
5260 DRAW"BM60,70":PRINT #1,"Cosec
(180º-α)=Cosec(α)"
5270 DRAW"BM61,70":PRINT #1,"Cosec
(180º-α)=Cosec(α)"
5280 DRAW"BM60,80":PRINT #1,"Cotag
(180º-α)=-Cotag(α)"
5290 DRAW"BM61,80":PRINT #1,"Cotag
(180º-α)=-Cotag(α)"
5300 DRAW"BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
5310 A$=INKEY$
5320 IF A$="" THEN 5310
5330 CLS:SCREEN 0
5340 LOCATE 1,1:PRINT "4 Caso:"
5350 PRINT:PRINT "Dos ángulos se d
icen que se diferencian en 180º cu
ando uno de ellos s e obtiene de s
umarle 180º al otro."
5360 PRINT "Consideremos dos ángul
os,uno α y el otro 180º+α"
5370 LOCATE 10,22:PRINT "Pulsa una
 tecla";A$
5380 A$=INKEY$
5390 IF A$="" THEN 5380
5400 CLS:SCREEN 2
5410 DRAW"BM60,30":PRINT #1,"Sen(1
80º+α)=-Sen(α)"
5420 DRAW"BM61,30":PRINT #1,"Sen(1
80º+α)=-Sen(α)"
5430 DRAW"BM60,40":PRINT #1,"Cos(1
80º+α)=-Cos(α)"
5440 DRAW"BM61,40":PRINT #1,"Cos(1
80º+α)=-Cos(α)"
5450 DRAW"BM60,50":PRINT #1,"Tag(1
80º+α)=Tag(α)"
5460 DRAW"BM61,50":PRINT #1,"Tag(1
80º+α)=tag(α)"
5470 DRAW"BM60,60":PRINT #1,"Sec(1
80º+α)=-Sec(α)"
5480 DRAW"BM61,60":PRINT #1,"Sec(1
80º+α)=-Sec(α)"
5490 DRAW"BM60,70":PRINT #1,"Cosec
(180º+α)=-Cosec(α)"
5500 DRAW"BM61,70":PRINT #1,"Cosec
(180º+α)=-Cosec(α)"
5510 DRAW"BM60,80":PRINT #1,"Cotag
(180º+α)=Cotag(α)"
5520 DRAW"BM61,80":PRINT #1,"Cotag
(180º+α)=Cotag(α)"
5530 DRAW"BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
5540 A$=INKEY$
5550 IF A$="" THEN 5540
5560 CLS:SCREEN 0
5570 LOCATE 1,1:PRINT "5 Caso:"
5580 PRINT:PRINT"Consideremos dos
ángulos,uno α y el que suma 360º c
on él sería 360º-α"
5590 LOCATE 10,22:PRINT "Pulsa una
 tecla";A$
5600 A$=INKEY$
5610 IF A$="" THEN 5600
5620 CLS:SCREEN 2
5630 DRAW"BM60,30":PRINT #1,"Sen(3
60º-α)=-Sen(α)"
5640 DRAW"BM61,30":PRINT #1,"Sen(3
60º-α)=-Sen(α)"
5650 DRAW"BM60,40":PRINT #1,"Cos(3
60º-α)=Cos(α)"
5660 DRAW"BM61,40":PRINT #1,"Cos(3
60º-α)=Cos(α)"
5670 DRAW"BM60,50":PRINT #1,"Tag(3
60º-α)=-Tag(α)"
5680 DRAW"BM61,50":PRINT #1,"Tag(3
60º-α)=-Tag(α)"
5690 DRAW"BM60,60":PRINT #1,"Sec(3
60º-α)=Sec(α)"
5700 DRAW"BM61,60":PRINT #1,"Sec(3
60º-α)=Sec(α)"
5710 DRAW"BM60,70":PRINT #1,"Cosec
(360º-α)=-Cosec(α)"
5720 DRAW"BM61,70":PRINT #1,"Cosec
(360º-α)=-Cosec(α)"
5730 DRAW"BM60,80":PRINT #1,"Cotag
(360º-α)=-Cotag(α)"
5740 DRAW"BM61,80":PRINT #1,"Cotag
(360º-α)=-Cotag(α)"
5750 DRAW"BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
5760 A$=INKEY$
5770 IF A$="" THEN 5760
5780 CLOSE
5790 CLS:SCREEN 0
5800 GOTO 190
5810 'MENU PRINCIPAL
5820 GOTO 120
5830 ' CALCULO
5840 CLS
5850 INPUT "Qué ángulo deseas sabe
r sus R.T.(expresado en grados)";C
5860 S=SIN(C*3.141592654#/180)
5870 P=COS(C*3.141592654#/180)
5880 T=TAN(C*3.141592654#/180)
5890 AA=1/SIN(C*3.141592654#/180)
5900 BB=1/COS(C*3.141592654#/180)
5910 CC=1/TAN(C*3.141592654#/180)
5920 CLS:SCREEN 2:OPEN "GRP:"AS#1
5930 DRAW"BM30,30":PRINT #1, "Sen(
";C;")=";S:DRAW"BM31,30":PRINT#1,"
Sen(";C;")=";S
5940 DRAW"BM30,40":PRINT #1, "Cos(
";C;")=";P:DRAW"BM31,40":PRINT #1,
"Cos(";C;")=";P
5950 DRAW"BM30,50":PRINT #1, "Tag(
";C;")=";T:DRAW"BM31,50":PRINT #1,
"Tag(";C;")=";T
5960 DRAW"BM30,60":PRINT #1,"Sec("
;C;")=";AA:DRAW"BM31,60":PRINT#1,"
Sec(";C;")=";AA
5970 DRAW"BM30,70":PRINT #1,"Cosec
```

```
(";C;")=";BB:DRAW"BM31,70":PRINT #
1,"Cosec(";C;")=";BB
5980 DRAW"BM30,80":PRINT #1,"Cotag
(";C;")=";CC:DRAW"BM31,80":PRINT #
1,"Cotag(";C;")=";CC
5990 DRAW"BM60,180":PRINT #1,"Puls
a una tecla";A$
6000 A$=INKEY$
6010 IF A$="" THEN 6000
6020 CLOSE
6030 CLS:INPUT "Quieres continuar.
(s/n)";E$
6040 IF E$="S" OR E$="s" THEN 5830
6050 GOTO 120
6060 CLS
6070 ' FIN DEL PROGRAMA
6080 LOCATE 11,10:PRINT "Fin del p
rograma"
6090 FOR I=1 TO 1000:NEXT
6100 CLS
6110 END
6120 ' PRESENTACION
6130 CLS:SCREEN 2
6140 OPEN "GRP:"AS#1
6150 DEFUSR1=&H41:A=USR1(0)
6160 ' LETRA "R"
6170 CIRCLE(10,10),5,,1.5707963227
#,3.141592654#
6180 DRAW"BM5,9D30"
6190 CIRCLE(8,40),3,,3.141592654#,
6.283185308#
6200 DRAW"BM11,40U15"
6210 CIRCLE(14,25),2,,.7853981635#
,3.141592654#
6220 LINE(16,25)-(19,43)
6230 CIRCLE(21,42),2,,4.712388981#
,6.283185308#
6240 LINE(23,42)-(21,24)
6250 DRAW"BM11,5R11"
6260 CIRCLE(21,14),9,,4.712388981#
,1.570796327#
6270 CIRCLE(15,15),2
6280 PAINT(11,10),15
6290 ' LETRA "A"
6300 CIRCLE(37,10),5,,1.570796327#
,3.141592654#
6310 DRAW"BM32,10D32"
6320 CIRCLE(35,41),3,,3.141592654#
,6.283185308#
6330 DRAW"BM38,41U15"
6340 CIRCLE(40,28),2,,0,3.14159265
4#
6350 DRAW"BM42,28D15"
6360 CIRCLE(45,41),3,,3.141592654#
,6.283185308#
6370 DRAW"BM48,41U32"
6380 CIRCLE(43,10),5,,0,1.57079632
7#
6390 DRAW"BM43,5L7"
6400 CIRCLE(40,15),2
6410 PAINT(38,11),15
6420 ' LETRA "Z"
6430 CIRCLE(54,9),3,,1.570796327#,
3.141592654#
6440 CIRCLE(54,9),3,,3.141592654#,
4.712388981#
6450 DRAW"BM54,12R16"
6460 CIRCLE(68,12),3,,4.712388981#
,6.283185308#
6470 LINE(69,14)-(53,40)
6480 CIRCLE(56,41),3,,3.3161255792
222#,4.712388981#
6490 DRAW"BM56,44R20"
6500 CIRCLE(76,41),3,,5.0614548314
444#,6.283185308#
6510 CIRCLE(76,41),3,,0,1.57079632
7#
6520 DRAW"BM76,38L13"
6530 CIRCLE(67,39),5,,2.6179938783
333#,3.141592654#
6540 LINE(63,37)-(79,8)
6550 CIRCLE(78,9),3,,.7853981635#,
1.570796327#
6560 DRAW"BM78,6L24"
6570 PAINT(55,10),15
6580 ' LETRA "O"
6590 CIRCLE(93,25),19,,,,8/5
6600 CIRCLE(93,25),5
6610 PAINT(90,20),15
6620 ' LETRA "N"
6630 CIRCLE(110,10),3,,0,3.1415926
54#
6640 DRAW"BM107,10D30"
6650 CIRCLE(110,40),3,,3.141592654
#,6.283185308#
6660 DRAW"BM113,40U10"
6670 CIRCLE(116,30),2,,.3490658504
4444#,3.141592654#
6680 LINE(118,29)-(124,42)
6690 CIRCLE(126,40),3,,4.363323130
5556#,6.283185308#
6700 DRAW"BM129,40U30"
6710 CIRCLE(127,10),2,,0,3.1415926
54#
6720 DRAW"BM124,10D15"
6730 LINE(124,25)-(114,10)
6740 PAINT(109,9),15
6750 ' LETRA "E"
6760 CIRCLE(135,10),3,,1.570796327
#,3.4906585044444#
6770 DRAW"BM132,11D30"
6780 CIRCLE(135,40),3,,3.141592654
#,5.0614548314444#
6790 DRAW"BM135,43R15"
6800 CIRCLE(151,39),4,,4.712388981
#,6.283185308#
6810 CIRCLE(151,39),4,,0,1.5707963
27#
6820 DRAW"BM151,35L10"
6830 CIRCLE(141,33),2,,1.570796327
```

```
#,4.712388981#
6840 DRAW"BM141,31R7"
6850 CIRCLE(148,27),4,,4.712388981
#,6.283185308#
6860 CIRCLE(148,27),4,,0,1.5707963
27#
6870 DRAW"BM142,23R5"
6880 CIRCLE(142,21),2,,1.570796327
#,4.712388981#
6890 DRAW"BM142,19R8"
6900 CIRCLE(148,13),6,,4.712388981
#,6.283185308#
6910 CIRCLE(148,13),6,,0,1.5707963
27#
6920 DRAW"BM148,7L12"
6930 PAINT(133,13),15
6940 ' LETRA "S"
6950 CIRCLE(167,17),10,,1.57079632
7#,4.3633231305556#
6960 DRAW"BM164,7R17"
6970 CIRCLE(179,12),5,,0,1.5707963
27#
6980 CIRCLE(179,12),5,,5.235987756
6667#,6.283185308#
6990 DRAW"BM179,17L7"
7000 CIRCLE(171,20),3,,1.570796327
#,4.1887902053333#
7010 LINE(170,23)-(181,30)
7020 LINE(163,27)-(171,33)
7030 CIRCLE(179,37),7,,0,1.0471975
513333#
7040 CIRCLE(179,37),7,,5.235987756
6667#,6.283185308#
7050 DRAW"BM180,44L15"
7060 CIRCLE(165,39),5,,1.570796327
#,4.712388981#
7070 DRAW"BM165,34R7"
7080 PAINT(167,23),15
7090 ' LETRA "T"
7100 CIRCLE(50,70),5,,1.570796327#
,4.712388981#
7110 DRAW"BM50,65R25"
7120 CIRCLE(75,70),5,,0,1.57079632
7#
7130 CIRCLE(75,70),5,,4.712388981#
,6.283185308#
7140 DRAW"BM50,75R9"
7150 DRAW"BM75,75L8"
7160 DRAW"BM59,75D16"
7170 DRAW"BM67,75D16"
7180 CIRCLE(63,91),4,,3.141592654#
,6.283185308#
7190 PAINT(58,74),15
7200 ' LETRA "R"
7210 CIRCLE(88,70),5,,1.570796327#
,3.141592654#
7220 DRAW"BM83,70D22"
7230 CIRCLE(86,91),3,,3.141592654#
,6.283185308#
7240 DRAW"BM89,91U7"
7250 CIRCLE(91,86),2,,0,3.14159265
4#
7260 LINE(93,86)-(96,94)
7270 CIRCLE(98,93),2,,4.712388981#
,6.283185308#
7280 LINE(100,93)-(98,82)
7290 DRAW"BM88,65R9"
7300 CIRCLE(98,73),8,,0,1.57079632
7#
7310 CIRCLE(98,73),8,,4.712388981#
,6.28318308#
7320 CIRCLE(93,74),2
7330 PAINT(84,70),15
7340 ' LETRA "J"
7350 CIRCLE(114,70),5,,0,3.1415926
54#
7360 DRAW"BM109,70D21"
7370 DRAW"BM119,70D21"
7380 CIRCLE(114,90),5,,3.141592654
#,6.283185308#
7390 PAINT(110,70),15
7400 ' LETRA "G"
7410 CIRCLE(128,70),5,,1.570796327
#,3.141592654#
7420 DRAW"BM123,70D21"
7430 CIRCLE(128,89),5,,3.141592654
7440 DRAW"BM128,94R15"
7450 CIRCLE(143,89),5,,4.712388981
#,6.283185308#
7460 DRAW"BM148,89U10"
7470 CIRCLE(146,79),2,,0,1.5707963
27#
7480 DRAW"BM146,77L10"
7490 CIRCLE(136,79),2,,1.570796327
#,4.712388981#
7500 DRAW"BM136,81R7"
7510 CIRCLE(143,83),2,,0,3.1415926
54#
7520 CIRCLE(143,83),2,,4.712388981
#,6.283185308#
7530 DRAW"BM143,85L9"
7540 CIRCLE(133,82),3,,3.141592654
#,4.712388981#
7550 DRAW"BM130,82U7"
7560 CIRCLE(132,75),2,,1.570796327
#,3.141592654#
7570 DRAW"BM134,73R11"
7580 CIRCLE(145,68),4,,0,1.5707963
27#
7590 CIRCLE(145,68),4,,4.712388981
#,6.283185308#
7600 DRAW"BM145,64L17"
7610 PAINT(145,66),15
7620 CIRCLE(160,90),5,,,,4/3
7630 PAINT(161,91),15
7640 DRAW"BM 78,180":PRINT #1,"(c)
 Arthur"
7650 DRAW"BM 79,180":PRINT #1,"(c)
 Arthur"
```

```
7660 DEFUSR2=&H44:A=USR2(0)
7670 FOR I=1 TO 3000:NEXT
7680 CLOSE
7690 CLS:SCREEN 0
7700 INPUT "Quieres instrucciones
(s/n)";C$
7710 IF C$="N" OR C$="n" THEN 7820
7720 CLS
7730 ' INSTRUCCIONES
7740 PRINT"Este programa trata de
el tema de las Razones Trigonométr
icas.
7750 PRINT"Como podrás ver tiene u
nos amplios menus,que en ellos pod
rás encontrar:"
7760 PRINT"Teoria y cálculo.En la
parte de teoria podrás elegir entr
e 6 opciones.
7770 PRINT"En la parte de cálculo
podrás calcular el seno,coseno y t
angente,secante,cosecante y cotang
ente."
7780 PRINT"Durante el transcurso d
```




```
el programa aparecerá R.T.,que sig
nifica Razones Trigonométricas"
7790 LOCATE 10,22:PRINT"Pulsa una
tecla";A$
7800 A$=INKEY$
7810 IF A$="" THEN 7800
7820 RETURN
```

Test de listados

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el programa de Manhattan Transfer Test de Listados, que podéis adquirir en nuestra redacción o mediante el cupón de nuestra sección MSX Club de Cassettes.

10 - 58	310 -220	610 -232	910 - 78	1210 - 95	1510 - 9	1810 -181
20 - 58	320 -138	620 -223	920 - 49	1220 -177	1520 - 10	1820 -182
30 - 58	330 - 25	630 -224	930 - 43	1230 - 63	1530 -250	1830 -183
40 - 58	340 - 65	640 -223	940 - 43	1240 - 64	1540 -251	1840 -113
50 - 58	350 -103	650 -224	950 -249	1250 - 58	1550 - 30	1850 -114
60 - 58	360 - 6	660 -178	960 - 40	1260 -154	1560 - 64	1860 -141
70 - 58	370 - 51	670 -179	970 -229	1270 - 91	1570 - 41	1870 -142
80 - 58	380 - 41	680 -180	980 -231	1280 - 78	1580 -211	1880 - 9
90 - 58	390 - 65	690 -181	990 -232	1290 - 49	1590 -177	1890 - 10
100 - 33	400 -223	700 - 33	1000 -233	1300 - 43	1600 - 64	1900 -250
110 -154	410 - 5	710 -250	1010 -234	1310 - 43	1610 - 65	1910 -251
120 -159	420 - 70	720 -173	1020 -225	1320 - 53	1620 - 58	1920 - 30
130 - 5	430 - 64	730 -113	1030 -226	1330 - 31	1630 -154	1930 - 64
140 -166	440 -186	740 -114	1040 -225	1340 - 33	1640 - 91	1940 -156
150 - 82	450 - 85	750 -141	1050 -226	1350 -233	1650 - 78	1950 -180
160 - 52	460 -216	760 -142	1060 -178	1360 -234	1660 - 49	1960 -101
170 - 33	470 - 58	770 - 9	1070 -179	1370 -233	1670 - 43	1970 - 58
180 - 58	480 -224	780 - 10	1080 -182	1380 -234	1680 - 43	1980 -224
190 -159	490 - 49	790 -250	1090 -183	1390 -223	1690 - 94	1990 -177
200 -122	500 - 43	800 -251	1100 -113	1400 -224	1700 - 50	2000 - 15
210 -244	510 - 43	810 - 30	1110 -114	1410 -225	1710 -112	2010 - 16
220 -240	520 - 93	820 - 64	1120 -141	1420 -226	1720 -233	2020 -170
230 - 4	530 - 94	830 - 66	1130 -142	1430 -180	1730 -234	2030 - 10
240 -233	540 - 58	840 -236	1140 - 9	1440 -181	1740 -231	2040 - 91
250 - 60	550 -154	850 -177	1150 - 10	1450 -180	1750 -232	2050 - 78
260 - 7	560 - 91	860 - 62	1160 -250	1460 -181	1760 -225	2060 - 23
270 - 27	570 - 78	870 - 63	1170 -251	1470 -113	1770 -226	2070 -210
280 -214	580 -231	880 - 58	1180 - 30	1480 -113	1780 -223	2080 -190
290 -159	590 -232	890 -154	1190 - 64	1490 -141	1790 -224	2090 -192
300 - 58	600 -231	900 - 91	1200 -181	1500 -142	1800 -180	2100 -230

2110	-113	2710	-230	3310	-181	3910	-43	4510	-64	5110	-42	5710	-13
2120	-71	2720	-119	3320	-182	3920	-23	4520	-186	5120	-150	5720	-14
2130	-112	2730	-71	3330	-30	3930	-7	4530	-159	5130	-205	5730	-16
2140	-51	2740	-112	3340	-64	3940	-67	4540	-46	5140	-67	5740	-17
2150	-52	2750	-195	3350	-36	3950	-64	4550	-171	5150	-64	5750	-30
2160	-250	2760	-195	3360	-206	3960	-136	4560	-114	5160	-61	5760	-64
2170	-9	2770	-161	3370	-177	3970	-159	4570	-67	5170	-177	5770	-161
2180	-127	2780	-227	3380	-43	3980	-44	4580	-64	5180	-78	5780	-180
2190	-62	2790	-89	3390	-44	3990	-43	4590	-246	5190	-79	5790	-175
2200	-198	2800	-201	3400	-100	4000	-219	4600	-85	5200	-122	5800	-85
2210	-31	2810	-25	3410	-195	4010	-231	4610	-58	5210	-123	5810	-58
2220	-100	2820	-210	3420	-90	4020	-69	4620	-159	5220	-105	5820	-15
2230	-17	2830	-83	3430	-78	4030	-67	4630	-40	5230	-106	5830	-58
2240	-30	2840	-30	3440	-67	4040	-64	4640	-90	5240	-104	5840	-159
2250	-64	2850	-64	3450	-68	4050	-226	4650	-137	5250	-105	5850	-162
2260	-221	2860	-56	3460	-70	4060	-177	4660	-246	5260	-224	5860	-205
2270	-135	2870	-180	3470	-37	4070	-224	4670	-67	5270	-225	5870	
2280	-177	2880	-101	3480	-218	4080	-49	4680	-64	5280	-16	5880	-210
2290	-16	2890	-58	3490	-219	4090	-43	4690	-101	5290	-17	5890	-2
2300	-17	2900	-177	3500	-222	4100	-43	4700	-177	5300	-30	5900	-7
2310	-170	2910	-224	3510	-223	4110	-33	4710	-224	5310	-64	5910	-10
2320	-10	2920	-40	3520	-65	4120	-250	4720	-29	5320	-221	5920	203
2330	-91	2930	-41	3530	-66	4130	-96	4730	-30	5330	-175	5930	-159
2340	-78	2940	-100	3540	-17	4140	-250	4740	-30	5340	-43	5940	-153
2350	-31	2950	-195	3550	-18	4150	-102	4750	-31	5350	-186	5950	-145
2360	-230	2960	-90	3560	-30	4160	-181	4760	-222	5360	-245	5960	-237
2370	-23	2970	-78	3570	-64	4170	-158	4770	-223	5370	-67	5970	-151
2380	-210	2980	-67	3580	-10	4180	-217	4780	-221	5380	-64	5980	-159
2390	-190	2990	-68	3590	-180	4190	-88	4790	-222	5390	-36	5990	-30
2400	-199	3000	-64	3600	-175	4200	-131	4800	-222	5400	-177	6000	-64
2410	-230	3010	-65	3610	-85	4210	-48	4810	-223	5410	-121	6010	-146
2420	-119	3020	-57	3620	-159	4220	-130	4820	-225	5420	-122	6020	-180
2430	-68	3030	-58	3630	-58	4230	-30	4830	-226	5430	-120	6030	-88
2440	-112	3040	-107	3640	-40	4240	-64	4840	-30	5440	-121	6040	-68
2450	-241	3050	-108	3650	-170	4250	-171	4850	-64	5450	-58	6050	-15
2460	-255	3060	-140	3660	-238	4260	-177	4860	-15	5460	-91	6060	-159
2470	-127	3070	-141	3670	-40	4270	-59	4870	-175	5470	-102	6070	-58
2480	-18	3080	-138	3680	-67	4280	-60	4880	-41	5480	-103	6080	241
2490	-90	3090	-173	3690	-64	4290	-13	4890	-114	5490	-11	6090	-105
2500	-88	3100	-30	3700	-131	4300	-14	4900	-98	5500	-12	6100	-159
2510	-148	3110	-64	3710	-159	4310	-41	4910	-67	5510	-225	6110	-129
2520	-225	3120	-61	3720	-154	4320	-42	4920	-64	5520	-226	6120	-58
2530	-130	3130	-231	3730	-46	4330	-251	4930	-86	5530	-30	6130	-177
2540	-30	3140	-177	3740	-67	4340	-252	4940	-177	5540	-64	6140	-224
2550	-64	3150	-46	3750	-64	4350	-205	4950	-27	5550	-196	6150	-194
2560	-10	3160	-47	3760	-191	4360	-206	4960	-28	5560	-175	6160	-58
2570	-181	3170	-100	3770	-159	4370	-208	4970	-73	5570	-44	6170	-88
2580	-177	3180	-195	3780	-41	4380	-209	4980	-74	5580	-185	6180	-210
2590	-17	3190	-90	3790	-141	4390	-30	4990	-9	5590	-67	6190	-198
2600	-18	3200	-78	3800	-67	4400	-64	5000	-10	5600	-64	6200	-62
2610	-170	3210	-69	3810	-64	4410	-76	5010	-8	5610	-0	6210	-34
2620	-10	3220	-70	3820	-251	4420	-180	5020	-9	5620	-177	6220	-62
2630	-91	3230	-69	3830	-159	4430	-175	5030	-220	5630	-123	6230	-40
2640	-78	3240	-70	3840	-42	4440	-45	5040	-221	5640	-124	6240	-69
2650	-161	3250	-224	3850	-45	4450	-43	5050	-12	5650	-77	6250	-8
2660	-162	3260	-225	3860	-20	4460	-184	5060	-13	5660	-78	6260	-19
2670	-23	3270	-220	3870	-67	4470	-189	5070	-30	5670	-105	6270	-180
2680	-210	3280	-221	3880	-64	4480	-179	5080	-64	5680	-106	6280	-185
2690	-190	3290	-175	3890	-66	4490	-68	5090	-246	5690	-59	6290	-58
2700	-199	3300	-176	3900	-159	4500	-67	5100	-175	5700	-60	6300	-8

6310 - 44	6670 -234	7030 - 4				
6320 -224	6680 - 16	7040 -200				
6330 - 72	6690 -189	7050 -112				
6340 - 20	6700 -117	7060 -165				
6350 - 55	6710 - 89	7070 - 73				
6360 -234	6720 - 95	7080 - 98				
6370 - 72	6730 -232	7090 - 58				
6380 - 75	6740 - 28	7100 - 81				
6390 -220	6750 - 58	7110 - 70				
6400 -205	6760 -104	7120 -167				
6410 -213	6770 - 92	7130 -125				
6420 - 58	6780 - 67	7140 - 25				
6430 - 24	6790 -117	7150 - 25				
6440 -213	6800 -169	7160 - 66				
6450 - 66	6810 -211	7170 - 65				
6460 - 58	6820 -105	7180 - 47				
6470 -135	6830 -132	7190 - 40				
6480 - 68	6840 - 64	7200 - 58				
6490 - 68	6850 -154	7210 -119				
6500 -159	6860 -196	7220 - 55				
6510 -137	6870 - 64	7230 - 69				
6520 - 69	6880 -121	7240 - 36				
6530 -120	6890 - 72	7250 -129				
6540 -148	6900 -142	7260 - 72				
6550 - 85	6910 -184	7270 -168	7390 - 88	7510 -243	7630 -160	7750 -166
6560 - 20	6920 - 64	7280 - 76	7400 - 58	7520 -243	7640 - 95	7760 - 35
6570 -229	6930 - 54	7290 - 35	7410 -159	7530 - 71	7650 - 96	7770 - 50
6580 - 58	6940 - 58	7300 -196	7420 - 97	7540 -107	7660 -198	7780 -157
6590 -238	6950 -148	7310 -154	7430 -111	7550 - 71	7670 - 65	7790 - 67
6600 - 15	6960 - 73	7320 - 61	7440 -125	7560 -165	7680 -180	7800 - 64
6610 - 18	6970 -213	7330 - 62	7450 -243	7570 -115	7690 -175	7810 -161
6620 - 58	6980 -173	7340 - 58	7460 -129	7580 -234	7700 - 51	7820 -142
6630 - 73	6990 - 73	7350 -139	7470 -244	7590 -192	7710 - 4	TOTAL: 90244
6640 - 93	7000 -150	7360 -101	7480 -115	7600 -117	7720 -159	
6650 - 42	7010 -107	7370 -102	7490 -173	7610 -119	7730 - 58	
6660 -108	7020 - 97	7380 - 98	7500 - 73	7620 - 96	7740 -106	

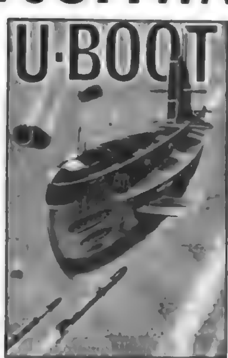


BIENVENIDOS A msxclub de CASSETTES

UN SOFTWARE DE ALTA CALIDAD PARA MSX



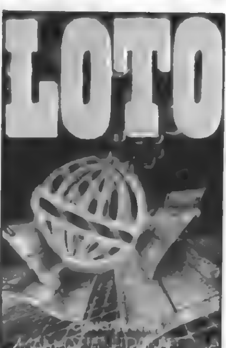
KRYPTON. La batalla mas audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez mas grande entre los usuarios del MSX. PVP 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulacion submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitan de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP 700 Ptas.



LORD WATSON. Este es un juego muy original que combina el laberinto con las palabras cruzadas. Los obstaculos fantasticos y el vocabulario son los alicientes. PVP 1.000 ptas.



LOTO. Este es el programa que estaban esperando los usuarios de MSX para hacerse millonarios cuanto antes. El complemento ideal a nuestro programa de quinielas, con el que mas de un lector se ha hecho oro. PVP 900 Ptas.



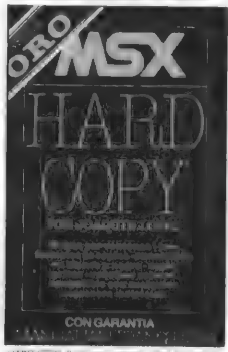
EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a traves de los misterios y peligros que encierran los laberintos [illegible] de una piramide egipcia. ¡Atrevete si puedes! PVP 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviertete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte a traves del hiperespacio contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP 1.000 ptas.



TEST DE LISTADOS. El segundo programa de la Serie Oro es el utilisimo Test que te permitira controlar la correccion de los programas que copies de MSX CLUB y MSX EXTRA. PVP 500 Ptas.



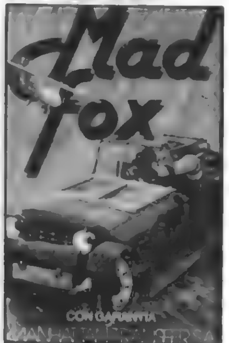
HARD COPY. Para copiar pantallas. Tres formatos de copias, simulacion por blanco y negro, copia sprites, redefine de colores, compatible con todas las impresoras matriz. PVP 2.500 Ptas.



MATA MARCIANOS. [illegible] cuya mayor virtud es su [illegible] velocidad que aumenta a medida que superamos las oleadas de los invasores extraterrestres. PVP 900 ptas.



DEVIL'S CASTLE. [illegible] aventura hecha videojuego. Eres un mago que debe romper el hechizo de un castillo endemoniado para [illegible]. Excelentes graficos y accion a tope. PVP 900 Ptas.



MAD FOX. [illegible] a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su mision. Diez niveles de dificultad. PVP 1.000 ptas.



VAMPIRE. [illegible] del vampiro, sorteando murcielagos, fantasmas, etc. Un juego terrorificamente entretenido para que lo pases de miedo. PVP 800 Ptas.



SKY HAWK. Un magnifico juego de simulacion de vuelo. En el te conviertes en un piloto que ha de derribar al enemigo y regresar al portaaviones sano y salvo. PVP 1.000 Ptas.



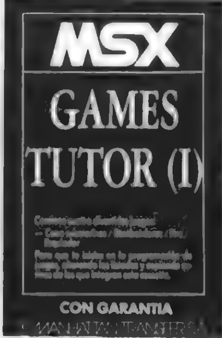
TNT. Termina con los peligros del castillo tenebroso armado con los barriles de TNT. Pero ¡ten mucho cuidado! Manipular los explosivos es muy peligroso y cualquier descuido puede ser fatal. PVP 1.000 Ptas.



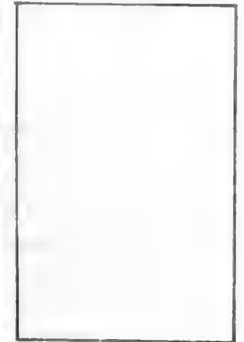
QUINIELAS. El mas completo programa de quinielas, ahora adaptado a la liga 87-88, con estadistica de la liga, de aciertos, etc. Ganar no es siempre cuestion de suerte. OVP 1.000 Ptas.



WILCO. Guia a Wilco a lo largo de cinco fases hasta rescatar a Gemma. Dispones de 30 vidas, pero no te confíes, peligros y obstáculos impedirán que avances y alcances tu objetivo en el tiempo disponible. PVP 900 Ptas.



GAMES TUTOR (I). Cuatro juegos de siempre ahora listables para que puedas aprender a programar al tiempo que pases estupendos ratos agarrado al joystick. Caza-submarinos, bomberderos, fire y esquiador. PVP 650 Ptas.



Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos

Dirección

Población **CP** **Prov.** **Tel.:**

☐ KRYPTON	Ptas. 500,—	☐ TEST DE LISTADOS	Ptas. 500,—	☐ SKY HAWK	Ptas. 1.000,—
☐ U BOOT	Ptas. 700,—	☐ HARD COPY	Ptas. 2.500,—	☐ TNT	Ptas. 1.000,—
☐ LORD WATSON	Ptas. 1.000,—	☐ MATA MARCIANOS	Ptas. 900,—	☐ QUINIELAS	Ptas. 1.000,—
☐ LOTO	Ptas. 900,—	☐ DEVIL'S CASTLE	Ptas. 900,—	☐ WILCO	Ptas. 900,—
☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE	Ptas. 700,—	☐ MAD FOX	Ptas. 1.000,—	☐ GAMES TUTOR	Ptas. 650,—
☐ STAR RUNNER	Ptas. 1.000,—	☐ VAMPIRO	Ptas. 800,—		

Gastos de envío certificado por cada cassette Ptas. 70,— Remito talón bancario de Ptas. A la orden de Manhattan Transfer, S. A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette. IMPORTANTE: Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA. Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro código postal.

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION. ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!

Por Joaquín López.

DUPLICACION DE DISCOS

Este mes hemos construido una rutina para duplicar discos que facilita la obtención de copias de seguridad.

MSXDOS

El sistema operativo de disco de los MSX (MSXDOS) se entrega a los usuarios sin ficheros anexos con utilidades. En contraste con el MS DOS, que es el sistema operativo de disco de muchos ordenadores de 16 bits, el MSXDOS llega completamente desnudo. Tanto el MSXDOS como el MS DOS han sido desarrollados por la misma compañía, Microsoft.

Quienes hayan manejado un ordenador con MS DOS (un IBM PC o un compatible, por ejemplo) sabrán de lo cómodo de disponer de subdirectorios, de utilidades para la verificación de discos y recuperación de datos dañados, de la posibilidad de reasignar dispositivos, comparar ficheros, listar en la impresora mientras se trabaja en otra cosa, copiar la pantalla, etiquetar los discos, duplicar discos enteros u ordenar datos alfabéticamente.

Bien es cierto que las posibilidades del MSXDOS se encuentran limitadas por el hardware (el pequeño tamaño de su memoria y la relativa lentitud de su microprocesador, entre otras restricciones). Sin embargo, no le iría mal que se entregara acompañado de algunas de las utilidades con las que cuenta el MS DOS.

Para cubrir una de las carencias importantes del MSXDOS, este mes hemos contruido una rutina que realiza lo mismo que el comando DISKCOPY del MS DOS, es decir, copia todos los sectores de un disco en otro, a fin de obtener un duplicado "al carbón" del original.

DISKCOPY

La rutina "DISKCOPY" está construida para ser ejecutada desde el MSXDOS. El nombre del fichero ejecutable deberá ser, por tanto,DISKCOPY.COM.

Para usarla hay que teclear "DISKCOPY" en el prompt del sistema seguido de la unidad fuente y de la unidad destino. Por ejemplo:

A> DISKCOPY A: B:



El comando anterior hará copiar el disco de la unidad A: en el disco de la unidad B:. Huelga decir que en los sistemas con una única unidad de disco la unidad física B: es sustituída por un disco. El MSXDOS se encarga de emular la unidad B: solicitando el cambio de discos, así que bastará con seguir las instrucciones.

La rutina emplea toda la memoria central disponible bajo MSXDOS, es decir 64K menos el espacio que usa el sistema. Para agilizar la transferencia, se trabaja con pistas completas (9 sectores). Cada lectura y cada escritura se hace en bloques de diez pistas (90 sectores), que ocupan 45Kb (90x512).

Amén del buffer de 45Kb destinado a la copia, se han reservado 4,5Kb como tampón temporal para la transferencia directa con el disco. Ello es así para eludir el problema que representa que el controlador de disco no sea capaz de intercambiar información con la página 1 de memoria (direcciones 4000H-8000H). Los datos se graban y se leen desde este tampón situado en la página 0 y se mueven en bloques de 4,5Kb al buffer de 45Kb. La transferencia es tan rápida (unos 250 milisegundos) que el motor de la unidad de disco no pierde las revoluciones de régimen y la siguiente pista se transfiere sin demora.

DESCRIPCION DE LA RUTINA

La rutina empieza leyendo los bytes 5CH y 6DH, que es donde el sistema guarda los códigos de las unidades fuente y destino. Si alguno de ellos es cero, no se ha especificado algunas de las unidades y aparece el error "Se han de especificar las unidades fuente y destino".

Si se han indicado las dos unidades, se muestra un mensaje parecido a "Pulsa una tecla para copiar A: en B:" (líneas 190-210).

A continuación se espera a que el operador inserte el disco a copiar y pulse una tecla (líneas 210 y 220), y se fija la dirección de transferencia para que apunte al tampón (DMA) de 4.5Kb (líneas 240-260).

Se intenta leer el sector cero del

disco fuente (líneas 260-32-0), produciéndose el error "Nombre de unidad incorrecto" si la unidad especificada no está conectada.

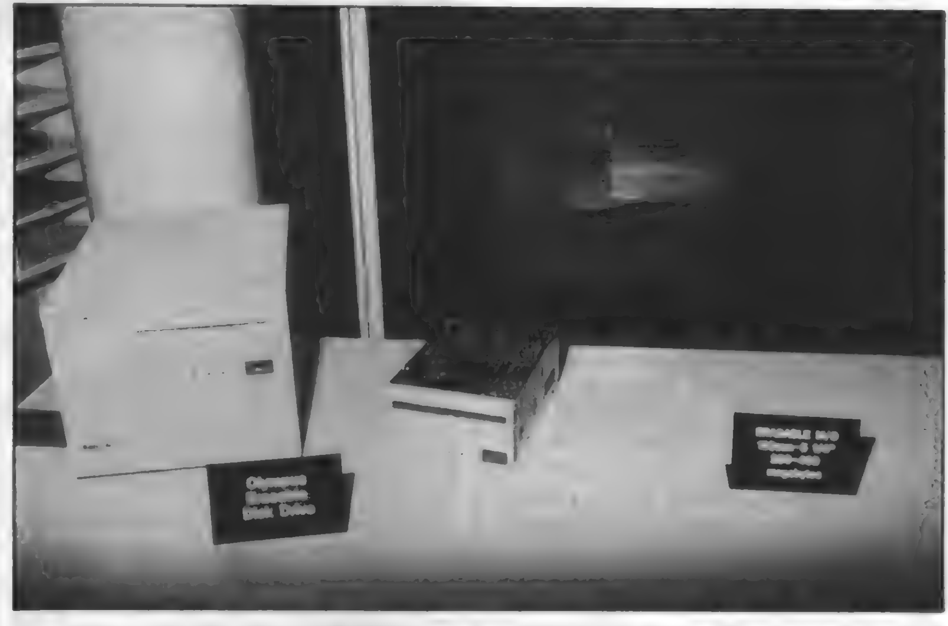
El byte 1AH del sector cero indica el número de caras del disco. Este dato sirve para completar el siguiente mensaje que aparecerá en la pantalla: "El disco fuente es de ? cara(s). La copia se realiza en ese formato". Todas estas operaciones se realizan con las líneas 340-400.

En este punto, el operador conoce el formato del disco fuente, ¡pero el sistema operativo no!. Cuando se realiza una operación de lectura o escritura en el directorio (accediendo a un fichero, por ejemplo), el bloque de parámetros del disco (DPB) es copiado en la RAM. La escritura o lectura directa de sectores no fuerza la copia del DPB y el sistema lee el DPB del último disco con el que se ha trabajado. Esta peculiaridad es la causante de la aparición de muchos problemas, en particular cuando se intenta acceder directamente a sectores en discos de una sola cara. El DPB obsoleto indica que el disco es de dos caras y el sistema intenta escribir sectores en la cara que no ha sido formateada. Como no los encuentra, aparece un mensaje de error de disco. En las líneas 410-440 se hace una llamada a la función del MSXDOS que proporciona información sobre el disco (número de sectores, espacio libre, punteros al DPB, etc.) y esto se aprovecha para saber el número de sectores del disco fuente (este dato se usa más adelante), a la vez que se fuerza la actualización del DPB.

Las líneas 450-1050 conforman el bucle principal del programa. Se empieza comprobando el número de caras del disco fuente para realizar 8 ó 16 interaciones, según se trate de un disco de una o dos caras. Téngase presente que en cada paso se copian 10 pistas (90 sectores) que multiplicados por 8 ó 16 completan un disco (720 ó 1440 sectores). Así pues el número de veces que los usuarios de una sola unidad deberán intercambiar los discos será de 8 ó 16 (multiplicados por dos).

A lo largo de todo el bucle principal, DE es un puntero que señala al número de sector que se está copiando (de 0 a 719 ó 14-39). HL es el puntero que marca la dirección del buffer a donde se envían los datos. El registro B se emplea como contador en todos los bucles.

Lo más interesante del bucle principal es que antes de escribir el primer bloque de 10 pistas en el disco destino se hace una llamada a SETDPB. Esta rutina llama a su vez a la función del MSXDOS que recaba información del disco. La llamada sirve para que se actualice el DPB del disco destino y para conocer el número de clusters, a fin de poder comparar los discos fuente y destino. Si no son iguales, la copia se anula y aparece el error "Los discos fuente y destino tienen distintos formatos".



PUESTA EN MARCHA

Los que opten por teclear el cargador de líneas DATA no tendrán muchas dificultades. El pequeño programa cargador incluye una línea que pone los códigos en la memoria a partir de la dirección 9F52H hasta la A15AH. La rutina tiene, por tanto, 521 bytes.

El formato binario del MSX-BASIC (el que se obtiene con BSAVE) no es válido para ejecutar desde el MSXDOS, ya que este tipo de ficheros incluyen una cabecera con un prefijo y las direcciones de inicio, final y ejecución. Los ficheros del tipo "COM" no deben llevar cabecera, puesto que se cargan siempre en la misma posición de memoria (100H). Para grabar el contenido de las direcciones de memoria (100H). Para grabar el contenido de las direcciones de memoria, en las que se encuentran los códigos de las instrucciones de la rutina, en formato ".COM", es preciso abrir un fichero secuencial. Las líneas 80 a 100 del cargador realizan esta tarea. Por cierto, la longitud del fichero será de 522 bytes, uno más que la rutina, debido a que el sistema incluye un código de final de fichero (1AH) antes del cierre. Ello no tiene repercusiones en el buen funcionamiento de la rutina.

Los que prefieran teclear el listado fuente pueden tener dificultades si su ensamblador no trabaja con la RAM de



las páginas 0 y 1. No habrá problemas, empero, si se usa un ensamblador que funcione bajo el MSXDOS.

El mejor ensamblador para MSX, y el más difundido, GEN, si soporta el uso de las primeras 32Kb de memoria. Si tienes instalado a GEN en las primeras direcciones, (la primera válida es la 80H), haz lo siguiente: compila el programa con la opción 52 y da un tamaño de 30000 para la tabla de símbolos. De esta forma harás que el código ejecutable se coloque justo después del texto y de la tabla. A continuación, teclea X y aparecerán las direcciones de inicio y final del texto (por ejemplo: 2131 2A20). Suma el segundo dato (el final del texto) a 30000 (el tamaño de la tabla) y añade 2.





El resultado te indicará la dirección donde empieza el código ejecutable. Sólo tienes que grabarlo usando las líneas 80 a 100 del cargador, actualizando la dirección de inicio. La siguiente línea es la que se empleó para calcular el inicio del código en el programa original:

PRINT HEX$ (&H2A20 + 30000 + 2)

El resultado fue de &H9F52.

No te preocupes mucho si la dirección de inicio del código es algo diferente a la obtenida en el programa original. La omisión de un simple carácter de un comentario al teclear el listado fuente hará variar el tamaño del texto y, por ende, la dirección de inicio.

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10 ;****** DISKCOPY ******
20 ;Copia un disco completo.
30 ;Corre bajo MSX-DOS
40 ;
50          ORG  #100
60 ;
70          LD   (STACK),SP
80          LD   A,(#5C)
90          OR   A
100         JP   Z,ERRESP
110         LD   C,#2F
120         ADD  A,"A"-1
130         LD   (DRVSOUR),A
140         LD   A,(#6C)
150         OR   A
160         JP   Z,ERRESP
170         ADD  A,"A"-1
180         LD   (DRVDEST),A
190         LD   DE,MESINS
200         LD   C,#9
210         CALL BDOS
220         LD   C,#7
230         CALL BDOS
240         LD   DE,DMA
250         LD   C,#1A
260         CALL BDOS
270         LD   DE,0
280         LD   HL,(#5C)
290         DEC  L
300         LD   H,1
310         LD   C,#2F
320         CALL BDOS
330         JP   NZ,ERRDRV
340         LD   A,(DMA+#1A)
350         PUSH AF
360         ADD  A,"0"
370         LD   (HEADS),A
380         LD   DE,MESHEAD
390         LD   C,#9
400         CALL BDOS
410         LD   DE,(#5C)
420         LD   C,#1B
430         CALL BDOS
440         LD   (CLUST),DE
450 ;Inicio copia
460         XOR  A
470         LD   (TEST),A
480         POP  AF
490         LD   B,8
500         DEC  A
510         JR   Z,SINGLE
520         LD   B,16
530 SINGLE: LD   DE,0
540 LOOP:   PUSH BC
550         LD   HL,BUFFER
560         PUSH DE
570         LD   B,10
580 LOOPR:  PUSH DE
590         PUSH HL
600         LD   HL,(#5C)
610         DEC  L
620         LD   H,9
630         LD   C,#2F
640         CALL BDOS
650         POP  DE
660         LD   A,B
670         LD   BC,9*512
680         LD   HL,DMA
690         LDIR
```

```
700           LD   BC,9
710           POP  HL
720           ADD  HL,BC
730           LD   B,A
740           EX   DE,HL
750           DJNZ LOOPR
760           POP  DE
770           LD   B,10
780           LD   HL,BUFFER
790 LOOPW:    PUSH DE
800           LD   A,(TEST)
810           OR   A
820           CALL Z,SETDPB
830           LD   A,B
840           LD   BC,9*512
850           LD   DE,DMA
860           LDIR
870           LD   B,A
880           POP  DE
890           PUSH HL
900           LD   HL,(#6C)
910           DEC  L
920           LD   H,9
930           LD   C,#30
940           PUSH DE
950           CALL BDOS
960           POP  DE
970           JR   NZ,ERRDRV
980           LD   HL,9
990           ADD  HL,DE
1000          EX   DE,HL
1010          POP  HL
1020          DJNZ LOOPW
1030          POP  BC
1040          DJNZ LOOP
1050          RET
1060 ;
1070 ;SETDPB ejecuta una vez, justo
1080 ;antes de grabar el 1e bloque.
1090 SETDPB:  PUSH BC
1100          PUSH HL
1110          INC  A
1120          LD   (TEST),A
1130          LD   DE,(#6C)
1140          LD   C,#1B
1150          CALL BDOS
1160          LD   HL,(CLUST)
1170          SBC  HL,DE
1180          JR   NZ,ERRFOR
1190          POP  HL
1200          POP  BC
1210          RET
1220 ;
1230 BDOS:    PUSH HL
1240          PUSH BC
1250          CALL #F37D
1260          POP  BC
1270          POP  HL
1280          OR   A
1290          RET
1300 ;
1310 ERRESP:  LD   DE,MESESP
1320 ERROR:   LD   C,#9
1330          CALL BDOS
1340          LD   SP,(STACK)
1350          RET
1360 ERRDRV:  LD   DE,MESDRV
1370          JR   ERROR
1380 ERRFOR:  LD   DE,MESFOR
1390          JR   ERROR
1400 ;
1410 MESDRV:  DEFB 12,7
1420          DEFM "Nombre de unidad i
ncorrecto$"
1430 MESESP:  DEFB 12,7
1440          DEFM "Se han de especifi
car las unidades"
1450          DEFB 13,10
1460          DEFM "fuente y destino$"

1470 MESFOR:  DEFB 12,7
1480          DEFM "Los discos fuente
y destino tienen"
1490          DEFM " distintos formato
s$."
1500          DEFB 13,10
1510 MESINS:  DEFB 12
1520          DEFM "Pulsa una tecla pa
ra copiar "
1530 DRVSOUR: DEFB 0
1540          DEFM ": en "
1550 DRVDEST: DEFB 0,":","$"
1560 MESHEAD: DEFB 13,10
1570          DEFM "El disco fuente es
de "
1580 HEADS:   DEFB 0
1590          DEFM " cara(s)."
1600          DEFB 13,10
1610          DEFM "La copia se realiz
a en ese formato.$"
1620 STACK:   DEFW 0
1630 CLUST:   DEFW 0
1640 TEST:    DEFB 0
1650 DMA:
1660 BUFFER:  EQU  9*512+DMA
```

CARGADOR EN BASIC

```
10 '***** DISKCOPY ******
15 '
20 FOR X=&H9F52 TO &HA15A:READ V$
30 POKE X,VAL("&H"+V$):S=S+PEEK(X)
40 NEXT:IF S<>45003! THEN BEEP:CLS:PRINT
"HAY UN ERROR":END
50 CLS:PRINT"Pulsa una tecla para grabar
"
60 PRINT"DISKCOPY.COM"
70 Z$=INKEY$:IF Z$=""THEN70
80 OPEN "diskcopy.com" FOR OUTPUT AS #1
90 FOR X=&H9F52 TO &HA15A
100 PRINT#1,CHR$(PEEK(X));:NEXT
110 END
120 DATAED,73,04,03,3A,5C,00,B7,CA,EF,01
,0E,2F,C6,40,32,B3,02,3A,6C,00,B7,CA,EF,
01,C6,40,32,B9,02,11,96,02,0E,09,CD,E6,0
1,0E,07,CD,E6,01,11,09,03,0E,1A,CD,E6,01
,11,00,00,2A,5C,00,2D,26,01,0E,2F,CD,E6,
01
130 DATAC2,FC,01,3A,23,03,F5,C6,30,32,D4
,02,11,BC,02,0E,09,CD,E6,01,ED,5B,5C,00,
0E,1B,CD,E6,01,ED,53,06,03,AF,32,08,03,F
1,06,08,3D,28,02,06,10,11,00,00,C5,21,09
,15,D5,06,0A,D5,E5,2A,5C,00,2D,26,09,0E,
2F
140 DATACD,E6,01,D1,7B,01,00,12,21,09,03
,ED,B0,01,09,00,E1,09,47,EB,10,E0,D1,06,
0A,21,09,15,D5,3A,08,03,B7,CC,CD,01,78,0
1,00,12,11,09,03,ED,B0,47,D1,E5,2A,6C,00
,2D,26,09,0E,30,D5,CD,E6,01,D1,20,3B,21,
09
150 DATA00,19,EB,E1,10,D5,C1,10,A5,C9,C5
,E5,3C,32,08,03,ED,5B,6C,00,0E,1B,CD,E6,
01,2A,06,03,ED,52,20,1E,E1,C1,C9,E5,C5,C
D,7D,F3,C1,E1,B7,C9,11,24,02,0E,09,CD,E6
,01,ED,7B,04,03,C9,11,06,02,18,F1,11,5B,
02
160 DATA18,EC,0C,07,4E,6F,6D,62,72,65,20
,64,65,20,75,6E,69,64,61,64,20,69,6E,63,
6F,72,72,65,63,74,6F,24,0C,07,53,65,20,6
8,61,6E,20,64,65,20,65,73,70,65,63,69,66
,69,63,61,72,20,6C,61,73,20,75,6E,69,64,
61
170 DATA64,65,73,0D,0A,66,75,65,6E,74,65
,20,79,20,64,65,73,74,69,6E,6F,24,0C,07,
4C,6F,73,20,64,69,73,63,6F,73,20,66,75,6
5,6E,74,65,20,79,20,64,65,73,74,69,6E,6F
,20,74,69,65,6E,65,6E,20,64,69,73,74,69,
6E
180 DATA74,6F,73,20,66,6F,72,6D,61,74,6F
,73,24,2E,0D,0A,0C,50,75,6C,73,61,20,75,
6E,61,20,74,65,63,6C,61,20,70,61,72,61,2
0,63,6F,70,69,61,72,20,00,3A,20,65,6E,20
,00,3A,24,0D,0A,45,6C,20,64,69,73,63,6F,
20
190 DATA66,75,65,6E,74,65,20,65,73,20,64
,65,20,00,20,63,61,72,61,28,73,29,2E,0D,
0A,4C,61,20,63,6F,70,69,61,20,73,65,20,7
2,65,61,6C,69,7A,61,20,65,6E,20,65,73,65
,20,66,6F,72,6D,61,74,6F,2E,24,00,00,00,
00
200 DATA00
```

Los interesados en participar en esta sección pueden enviar sus trucos y pokes a:
Sección.– Trucos y pokes.
Roca i Batlle, 10-12, bajos
08023 Barcelona

Todos los trucos publicados en este apartado recibirán un videojuego comercial a vuelta de correo.

Advertencia: últimamente estamos recibiendo en redacción una gran cantidad de trucos y pokes aparecidos anteriormente, tanto en nuestras revistas como plagios de otras publicaciones: a todos estos hay que advertirles que se abstengan de remitirnos cartas a esta sección.

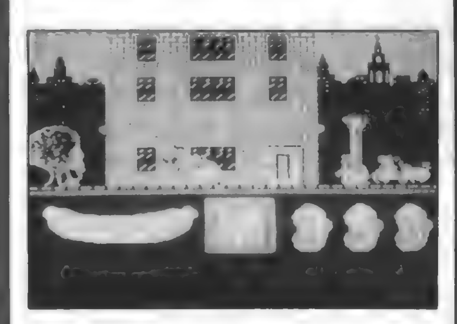
ADOLFO GONZALEZ (BARCELONA)

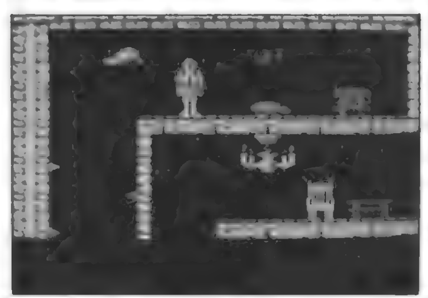
CAPITAN SEVILLA, CAMELOT WARRIORS, DYNAMITE DAN

–Si estás transformando en Capitán Sevilla y disparando matas a todos los enemigos de una pantalla verás como nuestro héroe coge una superfuerza especial. Esta hace que corra más de lo normal durante un tiempo.

–He descubierto que para quitar la demostración del juego Camelot Warriors tienes que pulsar F1. También sirve para anular la partida.

–En el Dynamite Dan si ves que estás obligado a que te maten una vida o dos, si tocas a dos bichos casi a la vez sólo te restará una vida y podrás continuar tranquilamente.





FRANCISCO GALVEZ (CORDOBA)

NAVY MOVES

En la primera fase debemos de saltar las minas y pegarnos un poco –no mucho– a la que hemos saltado.

Para poder matar a los pulpos de la tercera fase más fácilmente dejaremos la barra o el botón del joystick pulsado hasta que veamos fuego en los dos lanza-misiles. Al soltar la barra saldrán dos misiles a la vez y duplicarán su poder destructivo.



DANIEL PADILLA ROLDAN (MALAGA)

ZANAC-EX

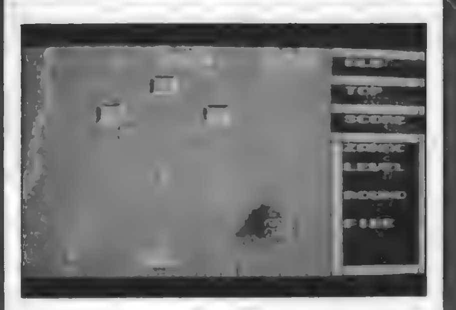
Doce etapas o áreas del juego comentadas paso a paso, de las cuales la cuarta y la octava son las más difíles.

1. Esta primera fase está compuesta de un recorrido bastante fácil y de tres bases que deberemos destruir para poder pasar de nivel. Aprovecho para hacer referencia al interesante efecto utilizado para pasar de una fase a otra.

2. La segunda fase es más larga que la primera. Tiene una sola base para destruir. El arma número siete va bien en estos dos niveles.

3. La tercera etapa es una de las más fáciles del juego. Consta de un recorrido más largo de lo normal y de tres bases. En esta fase hace su primera aparición el hada que, una vez cogida, destruye automáticamente la siguiente base. También cabe destacar la cara de color utilizada para aumentar hasta los topes el arma que dispongamos con sólo dispararle varias veces. En esta fase es recomendable el arma número 5 para hacerla servir contra la cara de color.

4. Esta fase es, a mi parecer, una de las más difíciles del recorrido del juego. Consta de tres bases bastante difíciles y un recorrido igual de



parecido. Si aún conservamos el arma número 5 de la fase anterior no tendremos graves inconvenientes para pasar ésta. Os aviso de la existencia de un hada en el primer cuadrado dorado que aparezca por la izquierda. Disparadle al filo posterior hasta que surja.

5. Esta etapa tiene unos gráficos muy vistosos y originales; y consta de dos bases y un recorrido plagado de unos enemigos muy molestos que salen desde abajo para unirse a nuestra altura. Hay otra cara de color cuando estemos luchando con el enemigo al que le rebotan las balas.

6. Este nivel es muy original en cuanto a grafismo se refiere. Su escenario se compone de columnas vistas desde arriba con un ligero grado de inclinación. Tiene dos bases y un recorrido normal, sin muchas dificultades.

7. Este nivel no se diferencia mucho del primero y no tendremos que hacer mucho esfuerzo para sobrepasarlo. Tiene dos bases y un recorrido normal.

8. Esta fase es la más espectacular y, por consiguiente, la más difícil. El fondo parece fuego y su recorrido es bastante dificultoso. Aquí hacen su primera aparición las mariquitas, que son unos bichos que no se pueden matar con nada excepto tocándolas con la nave –un contacto muy liado a la hora de destruir enemigos posteriores–. Es aconsejable en este nivel que os mováis de derecha a izquierda, y viceversa, sin preocuparse de estos bichos.

9. Este área aunque es extensa la podremos pasar con un poco de habilidad. Tiene tres bases normales.

10. Esta décima etapa se parece a la anterior. Tiene dos bases y un recorrido más corto que el noveno.

11. El decorado de este nivel consta de unas tuberías de color naranja. Si llevamos un buen arma la pasaremos sin más problemas, ya que tan solo tiene una base. Pode-

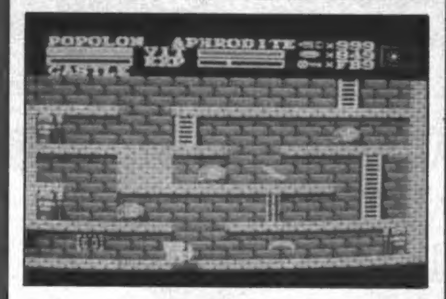
mos destacar los tres enemigos grandes –les rebotan los disparos–.

12. La doceava y última área es más fácil de lo que debería ser. Por ser la última tiene tres bases de gran vistosidad. Para terminar la última base deberemos destruir los dos cerebros de los lados y luego el del centro. De lo contrario nunca acabaremos.

–Una sorpresa más: el juego contiene un truco un tanto especial; si en cualquier momento de la partida pulsáis SELECT y sin soltarlo pulsáis STOP podréis, mediante las teclas del cursor, cambiar los colores de todo el juego, desde los sprites al fondo más rebuscado.

JOSE LUIS POLO PEINADO (GRANADA)

KNIGHTMARE



Cuando aparece la presentación de Konami pulsamos cursores izquierda y derecha a la vez. Sin soltarlos pulsamos SELECT y la letra Y. El juego comenzará con invisibilidad temporal. Cada vez que se agota basta con pulsar SELECT de nuevo.

Si hacemos lo mismo pero pulsando N en vez de Y empezaremos con veinticinco vidas.

ALEJANDRO RAPALLO (CORDOBA)

OPERATION WOLF, SOL NEGRO, PSYCHO PIG UXB, COLISEUM

Cargador de inmunidad para Operation Wolf

```
10 BLOAD "CAS:"
20 POKE &H9344, 205
30 FOR N=&H9347 TO &H934B:
READ A: POKE N, A: NEXT N
40 DEFUSR=&H9200
50 X=USR(0)
60 DATA 175, 50, &HBB, &HA3,
&HC9
```

Inmunidad para Sol Negro

Pulsar simultáneamente F5-1-6-9-STOP y, manteniendo todas las teclas pulsadas, soltar STOP y volverlo a pulsar.

Psycho pig uxb

Si nos quedamos agachados continuamente, las bombas no nos harán daño y los demás contrincantes se matarán entre ellos.

Coliseum

Si en las curvas nos bajamos abajo del todo no nos chocaremos contra nada. Y si nos subimos un poco más –sin llegar al centro– en las rectas tampoco chocaremos.

ALBERTO BENEIT ROCHES (BARCELONA)

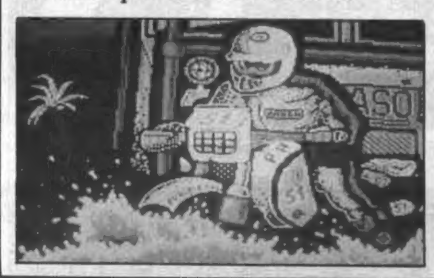
PARIS-DAKAR

En el París-Dakar para participar en cualquier etapa o fase sin haber podido conseguir el código tendremos que hacer lo siguiente:

1. Apretar 0 para jugar.
2. Elegir la opción de "Empezar carrera anterior".
3. Tendremos que introducir 12 códigos de 4 letras cada uno. Si queremos participar en la segunda etapa de la fase 3 tendremos que poner en el décimo código lo siguiente: BCAA, en la cual "B" determina la segunda etapa y "C" la tercera fase. Haced pruebas. Aconsejo que en los códigos del uno al once se coloque la letra "A". Ejemplo:

1.....AAAA
2.....AAAA
3.....AAAA
4.....AAAA
5.....AAAA
6.....AAAA
7.....AAAA
8.....AAAA
9.....AAAA
10.....AAAA
11.....AAAA
12.....BCAA

Y si queremos hacer la última etapa (Gao-Dakar), el final del rallye, en el duodécimo código tendremos que colocar CCAA.



RAFAEL SALGUERO RUIZ (BARCELONA)

BREAK IN

Las claves de acceso de este juego son:

Fase 2. EASY, 3. ANGRY, 4. GRATEFUL, 5. DEAD, 6. VISIBLE, 7. HAROLD, 8. SMILING, 9. WAITING, 10. MINSTREL, 11. TIGER, 12. ILLUSIVE, 13. RAMPANT, 14. ROARING, 15. BORED, 16. FINAL.



ANTONIO GONZALEZ (SALAMANCA)

SPECIAL OPERATIONS

El mapa del terreno está en uno de los lagos, y en otro las llaves del complejo subterráneo. Para entrar en el recinto has de llevar un médico que cure a los heridos, un falsificador que escriba los pases con vuestros datos, un lingüista y un autor. Los pases y los uniformes se consiguen quitándolos con "TA" a las patrullas que encontremos por el camino. La clave para entrar en el complejo se obtiene interrogando a los heridos. Para el complejo hay que llevar un arrajero. Es muy útil el francotirador.





TRUCOS DEL PROGRAMADOR

Si quieres hacer partícipe a los lectores de tus descubrimientos en programación sólo tienes que enviar estos a:
MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Sección: Trucos del programador
Roca i Batlle, 10-12, bajos
08023 Barcelona
especificando en un lugar claro y visible tu nombre y dirección.

LIST PARA VISUALIZAR LA PRIMERA LINEA

Para que tecleando LIST sólo se visualice la primera línea del programa, tecleamos en modo directo –o sea sin número de línea–:

```
N=PEEK (&HFC48) + 256*
PEEK(&HFC49)
POKE N+1,0
```

Ejemplo:

```
10 REM
20 PRINT "HOLA"
30 PLAY "CDEFGAB"
40 GOTO...
POKE N+1,0
LIST
10 REM
OK
```

Sin embargo el comando RUN se ejecuta perfectamente.

Si el ordenador tiene 32k de RAM o más, N será igual a 32768, por lo que con POKE 32769, 0 obtendrás los mismos resultados.

Pablo Soler Pla
(Barcelona)

RAICES DE CUALQUIER INDICE EN TU MSX

Como todos sabeis el MSX sólo tiene un comando para hallar la raíz cuadrada de un número, pero aplicando una propiedad de los radicales que n √ a = a1/n he construído un sistema para hallar raíces de cualquier índice. Es así:

```
PRINT 45^ (1/4)
```

Esto dará la raíz cuarta de 45: 2.590020064111

Para cambiar la raíz, sustituid el 4 por el índice que queráis. Se acabaron los límites de SQR.

Angel Manuel Olmos Sáez
Majadahonda (Madrid)



AL HACER UN LIST NUMEROS DE LINEA IDENTICOS

Con el siguiente truco al teclear LIST nos dará el listado completo pero con el mismo número de línea para cada una.

```
D=(PEEK (&HFC48) + 256* PEEK
(&HFC49) + 1
FOR Y=0 TO L:I=PEEK (D) – 256*
PEEK (D+1): POKE D+2, N:D=I:
NEXT
```

Donde L es igual al número de línea que tiene el programa –te puede ayudar el comando RENUM 1,1,1,–; y N el número que se le quiere asignar.

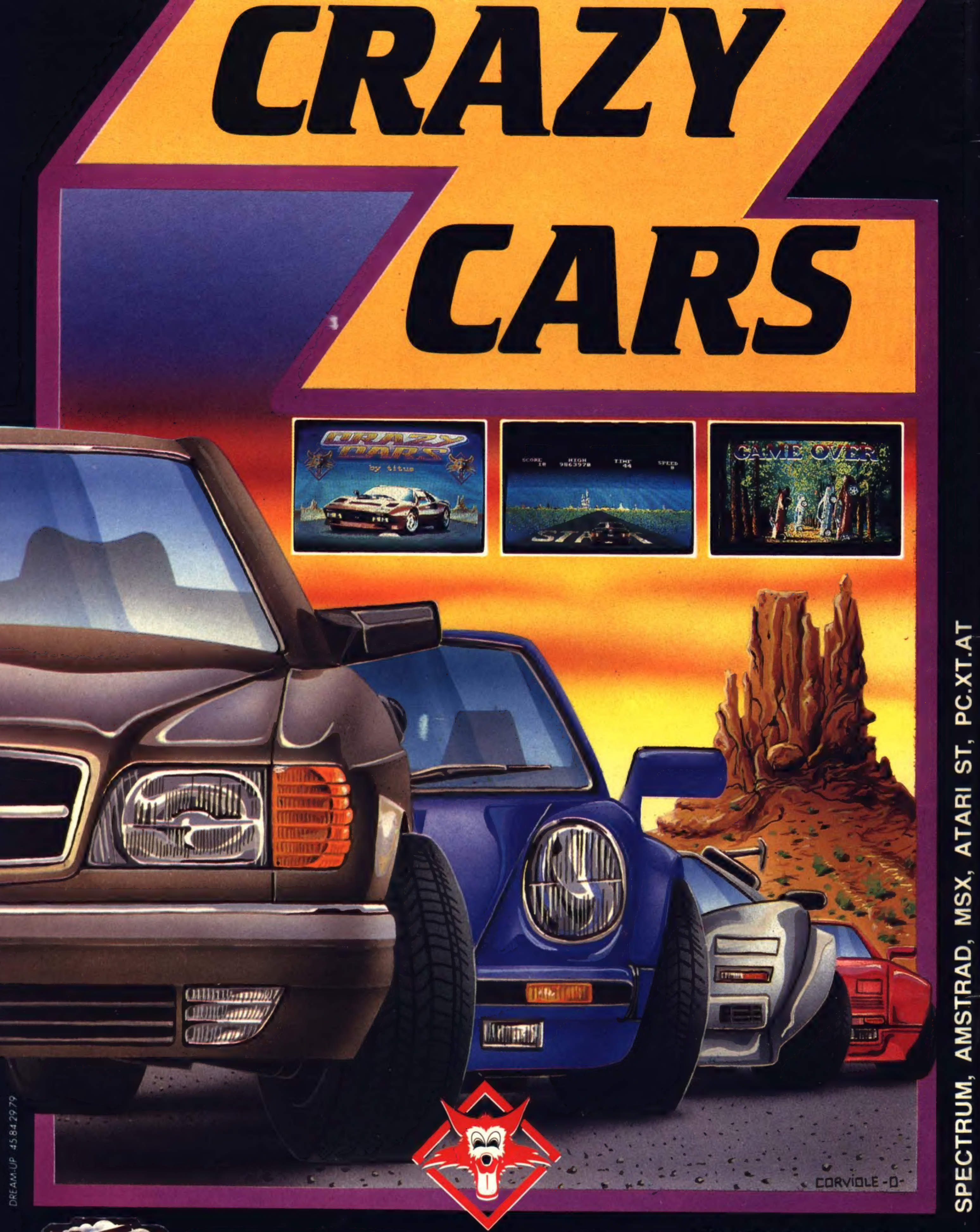
Así si tecleamos:

```
10 PRINT "NO"
20 PRINT "SI"
30 GOTO 20
D=(PEEK (&HFC48) + 256* PEEK
(&HFC49) + 1
FOR Y=0 TO 3:I=PEEK (D) + 256*
PEEK (D+1): POKE D+2,10: D=I:
NEXT
LIST
10 PRINT "NO"
10 PRINT "SI"
10 GOTO 10
```

Sin embargo no hay problemas a la hora de la ejecución del programa

Pablo Soler Pla
(Barcelona)





CRAZY
CARS
CRAZY CARS
by titus
GAME OVER
SPECTRUM, AMSTRAD, MSX, ATARI ST, PC.XT.AT
CORVIOLE -D-
DREAM-UP 45 84 29 79